~~N[illegible]~~ MSS

Bd. I.

<u>Text</u>

[illegible]

16 28.

und wohlthätig nährt

Das wird der Gegenstand späterer Betrachtungen seyn.

Indem wir uns nun der tellurischen Sphaere der Natur zuwenden, werfen wir zuerst den Blick auf die Raumverhältnisse des Starren und Flüssigen, auf die Gestalt der Erde und ihre mittlere Dichtigkeit und die partielle Vertheilung der Dichtigkeit im Innern des Planeten, auf den Wärmegehalt und die electro-magnetische Ladung der Erde. Diese Raum-Verhältnisse der innwohnenden Kräfte führen uns auf die Reaction des Innern gegen das Äussere des Erdkörpers; die Betrachtung der mittelbaren Wärme auf die ungleich vertheilten dynamischen Erschütterungen, das Erdbeben, die Ausbruch heisser Quellen und das mächtige Geschrei vulcanischer Ausbrüche. Erschütterungs-Wellen, bald regelmässig und plötzlich, bald ganz bemerkbar aus unbegränzter Tiefe entquollener Massen.

Die erschütterte Erdrinde, vorübergehend entwickelte feurige Ströme, Felsmassen oder durch Berührung der ehemaligen Theile, die krystallinischen Gebirgsarten, die Gewässer und thermalen Quellen, Gebirgsarten, Nähe andere Bildungen vor Aggregatzuständen zwischen Gesteinen. Was so entsteht, wandelt sich, geschichtet, unter unseren Augen durch Wege, die uns zu Schichten gestaltet, durch Erschütterungen und Galvanische Kräfte mannichfach gestaltet, der Erhebungen zur Bildung der Massenverhältnisse, der Raumverhältnisse, Analogien, durch ideale Vergleichung der wirkenden Kräfte in den letzten Jahrhunderten. Das geognostische Reich, gestützt auf Steinsicht der gebildeten Massen, begründete Schätzung, wie weit sie zwischen den Planeten ... nach Volum und Dichtigkeit ... beider, der andern äusseren ... gezogen ... ihre Dichtigkeit (dann bei der Astronomie) mit Erdkörper ... beobachtenden ... Fortschritten numerischer Genauigkeit ... wachsender ...

Margin notes:

anschlussweise

Wirzungen

sie führen durch ... mit

immer allver breiteten Natur macht, der

einige Dichter

Längs der Abhänge der Berge bald in, bald ... bewegt unter ... die sich selbst gebildeten Dämpfe ausstossend erster Natur

verändert im Lauf der Jahrhunderte das Verhältnis der Feste zur Oberfläche des Flüssigen ... Gestalt der ... bilden sich temporäre ... oder permanente ...

Thier- und Pflanzen-Leben ... erzeugen

Innere der Erde mit dem Luftkreis in Verbindung

Dem Auge des Beobachters

Fern der Dichtenden ... Fernrohr

[illegible] etwa ... recht

I

28

zeigt ~~uns~~ die unmittelbare Nähe in Contact mit
aller Elementen der organischen und anorganischen Schöpfung
Die ganze ~~[illegible]~~ Fülle der verschiedenartigsten Stoffe bietet
in ihrer Mischung und Umbildung, in dem ewig wechselnden
Spiel hervorgerufener Kräfte ~~bietet~~ dem Geiste der Beobachtung
Nahrung; das unermeßliche Feld der Sphäre der Menschheit
dar, welche den ~~[illegible]~~ [illegible] Sphäre ~~[illegible]~~ verleiht die
jenen Theil eben erhabener Größe reflectirt sich in der Natur
Welt ähnlicher Beschauungen der Gesichtskreis in die Vernunftgeschäfte
Tiefe der Ideenwelt, der unerschöpflichen [illegible] den Vorzug ~~[illegible]~~ eines Wissens der
die Kräfte des Unterschiedbaren gehen in die Vorzug ~~[illegible]~~ gewonnen
über. Hier berühre ich wieder ~~[illegible]~~ des ~~[illegible]~~ Geistes
~~[illegible]~~ auf den ~~[illegible]~~ Himmelsbeschreibung haben wir auf die allgemeine
~~[illegible]~~ ist die ~~[illegible]~~ Volum und Quantität der [illegible] Combination
Begriffe, der ~~[illegible]~~ Analogien und Character der Stoffe ~~[illegible]~~. Der
beschränkt; ~~[illegible]~~ nach ~~[illegible]~~ über der Natur der jenen Weltgegenden,
~~hat man~~ Vermuthet in diese ihre chemische Verschiedenheit sich an einander
über ~~die~~ ~~Lehre~~ Abweichen der Materie, ihre Theile ~~[illegible]~~
Heterogenität der Gestalten zu deren Verhalten zu Licht, Wärme, zu der ~~[illegible]~~
der regelmäßigen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ sind ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~
~~dem~~ ~~sind~~ [illegible] ~~[illegible]~~ (aber daran nicht minder wichtigen)
der ~~[illegible]~~ magnetischen ~~[illegible]~~ Diesen ~~[illegible]~~ sichtbaren Sphäre
des Electro-Magnetismus; Weltanschauung ~~[illegible]~~ wir der Oberfläche
~~[illegible]~~ der Ergründung verdanken, besitzen, welche ~~[illegible]~~ derselben. ~~[illegible]~~ Wie ~~oder~~
physischer Planeten der uns dem Flüssigen Theile Mannichfaltigkeit
der ~~[illegible]~~ Starren als dem ~~Wissen~~ wieder unermeßliche geistige Thätigkeit seiner
~~Fort~~ ~~[illegible]~~ Ergründung und Wahrnehmung allen der Fortschritte ~~aber~~ so wenig
objective ~~[illegible]~~ Wahrnehmung ~~[illegible]~~ ~~für~~, bedarf ~~hier~~ machte welcher
des Geschlechts gefördert hat, als der Fortschritte ~~[illegible]~~ einzelner
Bildung, Entwicklung, als Theils der Elemente
aus Betrachtung der ~~[illegible]~~ unterscheidend aufweisen
die Völkern verbunden hat. Allerdings [illegible] der Natur unseres Wissens und unserer Ansicht
Je mehr es nur zwischen ist es auch hier die
zu machen statt findet, so wichtig zu bezeichnen vor dem
Unabhängigkeit des Raumes Heterogenität ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~
unsere ganze Kenntniß verborgen ist. Diesen Raum der Erde Oberfläche unseres
der Stoffe uneigentlich ist die Dicke der Schichten welche durch tiefe
~~[illegible]~~ genannt; es ist nach der Arbeit der Menschen
~~ist~~ Planeten ~~[illegible]~~ Thäler oder durch bergmännische Grubenbaue) aufgeschlossen
Spaltenanlage Thäler der tiefsten unter dem Niveau
(Bohrlöcher und Arbeiten erreichen 94 (die tiefsten Meilen) Erdhalbmessers. Die größten
sind. Diese Arbeiten Fuß (weniger als $\frac{1}{11}$ ~~[illegible]~~ unserer Gebirgsarten
zweitausend Fuß also nur $\frac{1}{9800}$ des ganz ähnlich, ganz aus absoluter Tiefen
der Meere, ~~[illegible]~~ Massen der Oberfläche gewiß größere menschlichen
 der haben aber als die welche die Arbeiten erreicht ~~haben~~
 Auch die NVO

Marginal notes (right margin):

(das Bedeutende der Erforschung)

(der Erzeugung des Geistes)

(einer mathematischen Ursprung hat, dessen Möglichkeit [illegible])

Gabelungen der ~~[illegible]~~

Erscheinungen

der doppelt leitenden der polarisirten

der Naturdinge und Naturkräfte

(Ellipsen oder)

Tellurischer

(Erde der Himmelsräume und ihres Inhalts)

I

29

Steinkohlen Schichten sich einsenken und in
einer durch genaue Messung bestimmten Entfernung
wieder aufzusteigen, kann man die Tiefe der
Mulde in Zahlen angeben. Solche Einsenkungen
erweisen dass Steinkohlenflötze sammt der umwickelten
organischen Ueberreste der [illegible] Tausend
in Algen mehr [illegible] 95 Fuss bei [illegible] Meeresspiegel liegen, so dass der doppelte
die ältern devonischen Schichten jetzigen Meeresspiegel wohl die
doppelte Tiefe erreichen. Vergleicht man diese unterirdischen Muldenräume
Mulden mit der höchsten der Berggipfel, welche gegraben
den höchsten bedeutenden Theile der
gehobenen Erde gehalten werden, so erhält man einen Abstand von 37000 Fuss (1 7/10 Meile
1/524 des Erdhalbmessers. Dies wäre die (Übergreifender)
(weiter vor) erhalt man einen Abstand von
in der Dimension räumliche Aussen und Ueberlagerung der
Gebirgsschichten der Schauplatz geognostischer Forschung
wenn die ganze Oberfläche der Erde die Höhe
des Dhavalagiri im Himalaya-Gebirge oder
des Sorata in Bolivia hätte. Alles was tiefer liegt, als die oben angeführten
Mulden, als die Arbeiten der Menschen erreichten Meeresgrund (arbeganzt
nach Capitän James Ross) ist uns eben so unbekannt
als das Innere der anderen Planeten. Wir kennen ebenfalls
nur die Masse der Erde und ihre mittlere Dichtigkeit,
verglichen mit der obern uns zugänglichen
Schichten. Wo die Natur beobachtbar chemischer und im Innern Weltkörpers
mineralogischer Natur wieder, wie bei den Weltkörpern (Planeten um
fehlt, sind wir wieder, wie bei der Tiefe betrachtet die Sonne kreisenden
auf Stoffe Vermuthungen beschränkt über die (geschmolzene) zunehmende
der den Schichten als flüssig Gesetz der Erde Oberfläche
werden sollen, über die Oberfläche des Centrum
Dichtigkeiten von den Wärme im Innern
zu ihren Wärme in Gestein dieses
Durch das Gesetz zunehmender Wärme durch die Geacteur worden
Durch das Gesetz sind wir geleitet worden (Erdbeben,
unseres Planeten, sind wir Erscheinungen und Lavaströme
Innern gegen die Oberfläche sind vulkanischer Erscheinungen grosse
auf die lange Reihe vulkanischer Schlamm-Vulcane elastische Veränderung,
Gas ausbrüche, heisse Quellen, Die Macht räumliche (Das starre
aus Eruptions-Cratern) Hebung und [illegible] (grosse Flächen,) vorliegenden aber der Ocean;
aufsetzt bis die Oberfläche; Centimeter scheidet sich selbst durchschritten
der Oberfläche gezeichnete gehoben. Es [illegible] Wasser
mannichfaltig gehoben und Steine bald geschichtet und [illegible], Die Grenzen von Meer und Land
von warmen und kalten [illegible] Dämpfe zertrümmert, werden oft verändert!
gerade an beiden Polen und bald Starren auf lange
in Dichte Felsmassen beweglichen flüssigen treten zeitig oder Die lange
bald in der vom Continente derselben Ausser Wasser gewaltsam
Nach der Hebung der Continente und grosse Finden sich
Spalten nach parallel zu Sachen werden, Zusammenhang. So
Gebirgsgattungen angeschaut vor den Muschel [illegible] Erscheinungen
vorwaltet. Die Forscher Geste der Zusammenhänge der [illegible]
gebogen und [illegible] die zeigen [illegible] Betrachtung schaffende!
gelegen wer folgend; von der

I

30

19 31

Erdkörpers waltende Kräfte zu
tief im Innern des [illegible] oder Rinde erschüttert und
den was [illegible] entquillt
aufbricht, der geöffneten Spalten durch Druck des Andes- und
was Mächte welche welche die Andes- gehoben
Dieselben Mächte welche zur Sphäre [illegible] Stoffe aus zähflüssigen
Himalaya-Kette bei in Feuer erzeugen und alles was Flüssigkeiten
haben neue Mischungen die haben geschwängerten der Oberfläche
erzeugt. Die [illegible] Stoffe der Gestaltung der
mit organischen niedergeschlagen. Veränderungen der lebenden
sich [illegible] Dynamische Verhältnisse der Lebens
und [illegible] vom Kräfte. des vegetabilischen

Die Form und Gliederung der Continente, die [illegible] steht
gelegenen [illegible] entwickelten Fläche der Rinde, mit
[illegible] thätigen Vergehen und [illegible] Wechselwirkung der Organismus
in inniger Meer in dieser beschränkt. Die
der umgebenden Thierwelt [illegible] Bergesthäler
Äste nur auf die Elementar in dem die Untiefen aufsteigen
trägt die flüssige Ebenhängt in der Veste wie Temperaturwechsel
und [illegible] Strömungen und der Wolkenregion
erzeugend, [illegible] Feuchtigkeit der geneigten Fläche Boden die
formend, und so in [illegible] verbreitend. Wenn Thier an Meer und Länder
Bewegung und Leben der Pflanzen und Thiere
Geographie der Oberfläche die mittleren
durch verwegte Verhältnisse der Gestaltung der Oberfläche
Verhältnisse in der Gestaltung seiner (so sind die relative numerische
Gliederung isothermen abhängt, Stämme und ihre [illegible] Gegenstand unter
Vertheilung wärmer) menschen Erdgürtels), nicht [illegible] vorzüglich
unterscheidende der den Erdgürtel), zugleich die Gegenden der
Verbreitung über Weltbeschreibung sondern wenden, Untergange
physischen allem [illegible] Einige Jahre geschaffen, und unabhängig
Natur Fortschritte bedingt. Eine Gebiet der Geschichte, allgemeine
Entwicklung verdrängt und [illegible] gleichzeitig spät erst,
Durch die [illegible] bald in das allein wenn eigentliche Oberfläche unser
Element, Natur, sie allein zu der ganze Naturgemälde
das Flüssige [illegible] dieses zu der ganze
Durch Pol zu Pol, Zartes in den Erscheinungen, das
fast von geographischen gelangt, die Sphäre der nach der Betrachtung der
Charakter [illegible] der Sphäre wollen von ihrer ausgedehnten der
So habe ich, Einzelner berührt wird. Zeigen und des Magnetismus Typus
der tellurischen Gestalt des Electro-magnetischen, gegen Flüssigkeiten
allgemeinen Einzelner Gestalt und Kraftäußerungen des Gebiet des Meeres meteorologischer
Kraft-Äußerungen der Wärme, das Luftkreises mit Verbreitung der Pflanzen
unterirdischer Formationen, den geographische Verbreitung der Pflanzen
und Jetzt des Menschen, endlich die physischen einer Kraft ver-
Pflanzen, des Menschen, geistigen Cultur thätigen Einheit der Anschauung
des Thiere, Menschengeschlechts, geistigen Cultur thätigen voraus. Ein tabellari-
der Einzigen, [illegible] wandernden; Diese Erscheinungen der selben stellt
1te Vergeltung oder Natur einander stellen der ich nur vorgesetzt die
nicht der Zweck der ich nur Ansicht der Natur, das
friedigt nicht die Bedeutung das

[Marginal notes:]

Wir erzeugen hier in der Zeit-Epoche der Formationen in ihrer Abhängigkeit von der

thätiger

in Luftocean

durch Wasser

dagegen den charakteristischen intellectuellen Gesittung und politische Uebermacht

Quellen

nicht der Zahl nach der Steigen der Aufsteigen

Verhältnisse der Erdoberfläche in horizontaler Richtung und Ausdehnung der Höhe

cosmischen Darstellung

I

4

31

[illegible] I

Gefühl eines Naturganzen unter so verschiedenen Erdstrichen in mir erregt hat. Vieles das in diesem Versuche sehr ~~mangelhaft~~ mangelhaft ist, wird bei der beschleunigten ~~Zunahme~~ Zunahme des ~~physischen~~ Wissens dessen sich ~~alle~~ Theile der physischen Wissenschaften erfreuen, in naher Zukunft ~~vervoll~~ berichtigt und vervollständigt werden. Es liegt in dem Entwicklungsgange aller Disciplinen, daß das was lange isolirt gestanden, sich allgemach verkettet und allgemeineren höheren Gesetzen untergeordnet wird. Ich bezeichne nur den empirischen Weg, auf dem ich fortschreite, erwartungsvoll daß ~~wir~~ man uns, wie einst Plato es forderte, „die Natur nach der Vernunft auslege."

Die Schilderung der tellurischen Erscheinungen in ihren Hauptmomenten muß mit der Gestalt und den Raumverhältnissen unseres Planeten beginnen. Auch hier ~~ist~~ darf man sagen: ist die ~~die~~ Gestalt der Erde selbst ist ihre Geschichte. Ein elliptisches Rotations-Sphäroid deutet auf die Entstehung aus einer ~~flüssigen~~ einst weichen oder flüssigen Masse. Zu den ältesten geognostischen Begebenheiten, ~~deren~~ die allen Verständigen lesbar in dem ~~großen~~ Buche der Natur niedergeschrieben sind, gehört die Abplattung (um ein anderes aus sehr naher Beispiel anzuführen) wie auch die Richtung der großen Axe des Mondsphäroids gegen die Erde, d. i. die vermehrte Anhäufung der Materie auf der Mondhälfte, welche der Erde zugewandt ist, eine Anhäufung welche das Verhältniß der Rotation zur Umlaufszeit bestimmt und ~~bis~~ zur ältesten Bildungsepoche des Satelliten hinaufreicht. Die ~~mathe~~ mathematische Figur der Erde ist die, welche ~~die~~ die Oberfläche der Erde „auf ~~der~~ ihr bedeckte Oberfläche der Meeresspiegel strömenden Wassers" haben würde. Von diesen mit allen zufälligen Unebenheiten der ganzen ... bezeichnet sich alle geodätischen auf das ... reducirten Gradmessungen. Die physische Oberfläche der Erde ist die ~~starre~~ starren ~~völlig~~ ... nur der Unebenheiten des Festen ... ist bestimmt ... Gegenstand der Abplattung und die Größe ~~der~~ ... des Erdganzen ... ist bestimmt ... der Abplattung und der Größe ~~vom~~ unseres Erdganzen ... messlicher ~~und~~ Krümmung ... angehören ... haben die ... bewundernswürdige Genauigkeit ... Übereinstimmung in der Bestimmung ... nennt, ... bestimmt. Wenn bei ... Umstand gerade für die Sicherheit ... der Meridiane, so zeugt ... die ... Annahme ... auf die Figur der Erde ... ihrer Operationen ... der Schluß von ~~der~~ einer Zunahme der Dichtigkeit ... Resultate. Der ... Schluß von Pole auf ... Dichtigkeit der Masse ... vom Aequator zur Vertheilung homogener Massen im Innern der Erde. Wenn ... so haben dagegen ... ist abhängig von ... Messungen ... auf 1/230 bestimmte ~~hatte~~ ... wirklichen Messungen ... vereint ... ~~[illegible]~~ mächtige Analyse erwiesen das ... Abplattung des Erdsphäroids ... der Dichtigkeit ... nach dem Centrum hin ... in welchen die gegen das Centrum ... Schichten als ... betrachtet werden ... zunehmend nahe 1/300 ist.

(nicht etwa bloß die mineralogische Beschaffenheit, die geschichteten oder ungeschichteten Steinarten, aufgestellten ... Gebirgsarten, nur die geognostische ...)

~~...~~ ... vollständige ... der Gestaltungen ... aller ... eingerichteten ... zu vollständigen

Bestimmung der Krümmung der Oberfläche an verschiedenen Gegenden

Drei Methoden

und ~~und~~ woll auch angeregt durch die von Cassini seit 1666 entdeckte Abplattung des Jupiter (98)

Newton theor. aus ... Innern ... der Wärme ... Rotationsgeschwindigkeit ... Abplattung der Erde bei

Grad Dreh Kraft

32

Methoden sind angewandt worden, um die Krümmung der
Erdoberfläche zu ergründen; ~~[illegible]~~ es ist dieselbe aus
Gradmessungen, aus Pendelschwingungen und aus gewissen ~~[illegible]~~ unmittelbar
geschlossen. Die erste Methode ist eine ~~[illegible]~~ unmittelbar
geometrisch-astronomische; in den andern wird, aus
genau beobachteten Bewegungen auf die Kräfte geschlossen,
welche diese Bewegungen erzeugen und von diesen Kräften
auf die Ursache derselben, nämlich die Abplattung der
Erde. Es schien mir wichtig, die Anwendung dieser drei Methoden
hier zu erwähnen ~~[illegible]~~, weil dieselbe die Veranlassung geworden ist, optischen und
die Genauigkeit der Instrumente (der Raum messenden) [illegible] gleichlich
zu verbessern, und die Fundamente oder Erörterung der Theorie
und Mechanik in Hinsicht auf Mondbewegung und Widerstand ~~[illegible]~~
und Analysis zu vervollkommnen ~~[illegible]~~ Wege zu eröffnen. Die
Geschichte der Wissenschaften bietet ~~[illegible]~~ kein ähnliches
Problem der ~~[illegible]~~ welchem in gleichem Grade die Wichtigkeit
der Resultate (der Gewissheit, dass die Erdkrümmung unter gleichen Breiten
Abplattung und die Gestalt sehr verschieden, also ~~[illegible]~~ mittleren
an verschiedenen Orten so regelmässig ist) den nachtheiligen, was auf den Zeitaltern
wegen regelmässig ist, dem Erreichen des Zieles ~~[illegible]~~ an Vortheilen
mühevoller Wege zur Ausbildung des Wissens gewonnen worden
ist, allgemeiner ~~[illegible]~~

Frühere und unbestimmtere
~~[illegible]~~ neben der Untersuchung der Parallaxe Aberration der Sterne und der Nutation unter gleichen Breiten

mittleren

Mondgleichungen (in Störungen in der Länge und in der Breite des Mondes) geben nach Laplace ~~[illegible]~~ der besten Untersuchungen über die Abplattung ~~[illegible]~~ dasselbe Resultat, die Abplattung die Gradmessungen $\frac{1}{299}$. Krümmung der Oberfläche beträgt demnach also;

Die Vergleichung von 10 Gradmessungen, unter denen die alte peruanische und zwei ostindische begriffen sind, ~~[illegible]~~ hat nach den strengsten theoretischen Anforderungen ~~[illegible]~~ berechnet eine Abplattung von $\frac{1}{300}$ gegeben (9). Danach ist der Aequatorial-Halbmesser 10881 Toisen oder $2\frac{4}{5}$ geographische Meilen grösser als der Polar-Halbmesser. Die Anschwellung der Wassermasse unter dem Aequator ~~[illegible]~~ beträgt in Folge der ~~[illegible]~~ Umdrehung ~~[illegible]~~ $4\frac{1}{2}$ mal die Höhe des ~~[illegible]~~ Montblanc. Die ~~[illegible]~~ $\left(\frac{1}{300}\right)$ etwas mehr ~~[illegible]~~ grösser (10) ~~[illegible]~~ als Breite ~~[illegible]~~ einstens leichter ~~[illegible]~~ ~~$\frac{1}{288}$~~

Abplattung $\left(\frac{1}{288}\right)$.

Der Schwere nach aber geben (11) die Pendelversuche ~~[illegible]~~ (im Ganzen) Satelliten. Der ~~[illegible]~~ die Höhe der geforderten Schwingungen war die Höhe nicht gestaltet ~~[illegible]~~ Satelliten. Der Damm der aufgestiegenen Wasser freilich nicht getragen werden.
~~[illegible]~~ dass durch die ungleichen Höhe aufgezogenen Satelliten freilich am Pol wurde [illegible] Dichtigkeit die ~~[illegible]~~ in ~~[illegible]~~ ungleichen Höhe messen könnte, als am Pol zu bestimmen oder die ungleichen ~~[illegible]~~ durch geognostischen
was der Pendel ~~[illegible]~~ um ~~[illegible]~~ die Gestalt der Erde zu bestimmen. Dass die Secundenpendels ~~[illegible]~~ diese ~~[illegible]~~ in (12) ~~[illegible]~~ oder continentalen ~~[illegible]~~ einem ~~[illegible]~~ (13) ~~[illegible]~~
wie die Ueberzeugung zu geben, die Länge des Secundenpendels wie diese ~~[illegible]~~ Gegend ~~[illegible]~~ Pelagischen
um die Erdschichten der Localattraction der Pendels ~~[illegible]~~ gehört Basalt und Pelagischer Einfachheit
der verwickelten Localattraction in der ~~[illegible]~~ vulgarischen ~~[illegible]~~ von ~~[illegible]~~ Erfahrung ~~[illegible]~~ Schichten
~~[illegible]~~ Beziehungen, diese Eigenschaft zu ergründen ~~[illegible]~~ von ~~[illegible]~~ merkwürdiger ~~[illegible]~~ wunderbaren
Beziehungen tiefer Schichten der dichten Massen bewundernswürdiger ~~[illegible]~~ zum astronomischen ~~[illegible]~~
unsichtbare Tiefe ~~[illegible]~~ trotz der Erklärung, ~~[illegible]~~ dem ~~[illegible]~~ Tafelland und Gebirgsketten
~~[illegible]~~ Lagerungen ~~[illegible]~~ Stelle der (14) ~~[illegible]~~ erschweren ~~[illegible]~~ der Erde ~~[illegible]~~ Stück ~~[illegible]~~ wegen Masse ~~[illegible]~~ anderer. Da der Weltgegend ~~[illegible]~~ Stelle
angedeuteter ~~[illegible]~~ Der Methode, ~~[illegible]~~ Figur der Breitengraden ~~[illegible]~~ in gleichem ~~[illegible]~~ und ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ weit ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ doch nicht des ~~[illegible]~~ die Bewegung anderer Satelliten des Planeten ~~[illegible]~~ ganz schliessen,
über die ~~[illegible]~~ Neigung ~~[illegible]~~ Schichten ~~[illegible]~~ so mehr ~~[illegible]~~ Centrum der Erde ~~[illegible]~~ Sternwarte ~~[illegible]~~ zu ~~[illegible]~~ vor ~~[illegible]~~
Theile der Masse ~~[illegible]~~ der Erde auf die Bewegung ~~[illegible]~~ Zenith der Sternwarte ~~[illegible]~~ einiger ~~[illegible]~~ Sonne und
Daher oder ~~[illegible]~~ dichter ~~[illegible]~~ vollkommen die Gestalt der Erde ~~[illegible]~~ Beobachtungen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

Sind täglich ~~[illegible]~~ anzeigt (14)

~~[illegible]~~ Gestalt der ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ wiederum ~~[illegible]~~ auf ~~[illegible]~~ Astronom ~~[illegible]~~ seiner Beobachtungen ~~[illegible]~~ Lage und Gegenden ~~[illegible]~~
besonders ~~[illegible]~~ auch ~~[illegible]~~ Laplace ~~[illegible]~~ Mondtheorie ~~[illegible]~~ jener Beobachtung und ihre ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ welche ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ von Laplace ~~[illegible]~~ Mondtheorie ~~[illegible]~~ sondern die durch ~~[illegible]~~ erlangten Vorzug dass ~~[illegible]~~ leiten ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~
So spalten ~~[illegible]~~ Vergleichung der Erde ~~[illegible]~~ Resultate ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Die Abplattung der ~~[illegible]~~ nicht ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~
durch Gestalt und Grösse einer ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ sind". Die Abplattung der ~~[illegible]~~ zusammen ist. ~~[illegible]~~
der Monde bestimmen ~~[illegible]~~ erlangt werden, sind geschlossen und Pendelversuche ~~[illegible]~~ vergleichen ~~[illegible]~~ Erdschichten von
vermittelte Untersuchungen ~~[illegible]~~ Planeten ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ die Dichtigkeit ~~[illegible]~~ welche den Körper
beider Hemisphären ~~[illegible]~~ des Mondes ~~[illegible]~~ Gradmessungen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ der Dichtigkeit unter Jupiter und Saturn mit Merkabel. So berechtigt
der Ungleichheiten der ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ geschwindigkeit ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Jupiter und ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Gestaltung der
die ~~[illegible]~~ (was) ~~[illegible]~~ mittleren ~~[illegible]~~ Rotationsgeschwindigkeit und der Mittelpunkt ~~[illegible]~~ des Jupiter ~~[illegible]~~ Planeten ~~[illegible]~~ einiger ~~[illegible]~~ Beschaffenheit ~~[illegible]~~
Mit (14) der ~~[illegible]~~ die Dampf ~~[illegible]~~ gegen die Axenverhältnisse beider grossen Planeten ~~[illegible]~~ das ~~[illegible]~~ Erdhälfte (15) darzubieten ~~[illegible]~~ aber
bewiesen ~~[illegible]~~ Oberfläche der Vergleichung ~~[illegible]~~ Umdrehungszeit) (auch in dieser) schliessen ~~[illegible]~~ Centrum aber ~~[illegible]~~ unter ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Gradmessungen ~~[illegible]~~ Oberfläche
der Vergleichung ~~[illegible]~~ Die nördliche und südliche Erdkrümmung ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ dass nur
~~[illegible]~~ dargestellt ~~[illegible]~~ dieselbe Pendelversuche und Gradmessungen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~
geben für einzelne Theile ~~[illegible]~~ so verschiedene Resultate ~~[illegible]~~ eine regelmässige Figur

Unter gleichen Breitengraden

I

33

angeben ganz, welche aller auf diesem Wege bisher erhaltenen Resultate vereinigt. Die wirkliche Figur der Erde verhält sich zu einer regelmässigen, „wie die unebene Oberfläche eines bewegten Wassers sich zu der ebenen Oberfläche eines ruhigen sich verhält."

Nachdem die Erde gemessen worden ist, musste sie auch „gewogen" werden. Pendelschwingungen haben ebenfalls dazu gedient, die mittlere Dichtigkeit der Erde zu bestimmen, sei es dass man durch Vereinigung astronomischer und geodätischer Operationen die Ablenkung des Bleilothes von der Verticale in der Nähe eines Berges suchte, oder durch Vergleichung der Pendellänge in der Ebene und auf dem Gipfel einer Anhöhe, oder endlich durch Anwendung einer Drehwage, die man als ein horizontal schwingendes Pendel betrachten kann. Von diesen drei Methoden ist die letzte die sicherste, da sie unabhängig von der schwierigen Bestimmung der Dichtigkeit der Mineralien ist, aus denen das sphärische Segment des Berges besteht, in dessen Nähe man die Versuche anstellt. Sie giebt nach den neuesten Versuchen von Reich 5,44, d. h. sie zeigt, dass die mittlere Dichtigkeit der ganzen Erde so viel mal grösser ist als die des reinen Wassers. Da nun nach der Natur der Gebirgsschichten, welche den trockenen Theil der Oberfläche zusammensetzen, die Dichtigkeit dieser Schichten kaum 2,7, die Dichtigkeit der trockenen und oceanischen Oberfläche zusammen kaum 1,6 beträgt, so folgt aus jener Angabe wie sehr die inneren Schichten durch Druck und [illegible] an Dichtigkeit zunehmen [illegible] elliptischen [illegible]. Das Recht [illegible] gegen das Centrum [illegible] Pendel [illegible] der Stärke der Verbindung [illegible] zeigt sich [illegible] horizontale [illegible] Erde und der Grad der innigsten Verbindung [illegible] Centralgegend [illegible] geneigt ist [illegible] worden ist, [illegible] der Erde [illegible] erlangt [illegible] der Abplattung, die [illegible] Masse [illegible] unserer [illegible]

Die (Dichtigkeit) der [illegible] Stellung gegen [illegible] erwogen sind. Die rotirende Flüssigkeit unseres Planeten [illegible] zustand der Flüssigkeit [illegible] hoher Temperatur [illegible] angenommen [illegible] ursprünglich zu einer sehr hohen Temperatur [illegible] Folge [illegible] Erstarren dieser Flüssigkeit [illegible] Planeten [illegible] Wärme [illegible] Fourier [illegible]

Die Schlüsse aber zu denen der Gebrauch [illegible] Geometer [illegible] gelangt [illegible] physischen [illegible] Stoffe [illegible] Druck [illegible] Abplattung [illegible] Erde [illegible]

Man hat berechnet in welcher Tiefe [illegible] Dichtigkeit [illegible] Schichten [illegible] Spannkraft [illegible] als eine Hohlkugel beschrieben [illegible] Thiere [illegible] Nähe [illegible] Pflanzen [illegible] wäre. [illegible] Hohlkugel [illegible] Licht [illegible] Capitain Symmes [illegible] Planeten [illegible] Pluto [illegible] Davy [illegible] Neigung [illegible] Thatsachen [illegible] Halley [illegible] Hypothese [illegible] Gewand zu kleiden gesucht

Fourier 8 Arcite

„Immer gleiche Wärme [illegible] Druck [illegible] Compression [illegible] Planeten [illegible]

(ganz gewagt)

(allgemein)

Halley [illegible] magnetischen [illegible]

(34.)

zuerst durch Strahlung gegen den [illegible] Himmelsraum erkaltenden Oberfläche an so bleiben
die dem Mittelpunkt der Erde näheren Theile flüssig und glühend da [illegible] Gefüge der Oberfläche
fort, so wird, da die Ausströmung der Wärme [illegible]
[illegible] Zustand der Stabilität [illegible]
[illegible] sich endlich ein Stabilitäts-Zustand in der
Temperatur des Erdkörpers hergestellt hat, mit zunehmender Tiefe [illegible] Mittelpunkt
auch die unterirdische Wärme unauf-unterbrochen bis, [illegible] artesischen
zunehmen. Die Wärme der Wasser die aus [illegible] Bohrlöchern [illegible]
Brunnen entquellen, unmittelbare Versuche über die Temperatur
der Gesteine in den Bergwerken, vor allem aber die vulcanische
Thätigkeit der Erde, der Erguß geschmolzener Massen
aus geöffneten Spalten bezeugen Diese Zunahme für die oberen Erd-Schichten
auf das Unwidersprechlichste; freilich nur [illegible] gründen, wird sie wenigstens
Nach Schlüssen die sich auf Analogien [illegible] bis zum Centrum [illegible] hin [illegible]
sehr wahrscheinlich weiter gegen das Centrum der Wärme in Ungewißheit
analytische Calcül über die Bewegung der Wärme in [illegible] homogenen metallischen [illegible] gelehrt, ist bei unserer Erde sehr gewagt,
[illegible] die Erde zusammengesetzt [illegible] Capacität und Leitungs-
der Stoffe [illegible] aus denen der Wärme [illegible] gemessen bei
bei der Verschiedenheit [illegible] welche feste und flüssige
Fähigkeit [illegible] ungeheuren Druck erleiden [illegible] sehr [illegible]
den [illegible] Durch einen [illegible] Planeten [illegible]. Am schwie-
Materien Natur beschaffenheit unseres [illegible] sich machen soll von der [illegible]
vorsichtig auf der Natur die Vorstellung die man sich macht der inneren und der allmäligen
rigsten ist die Vorstellung der flüssigen Materie des inneren Erdrinde, vor der Halb flüssigkeit
Grenzlinie zwischen der Gebirgsarten, der äußeren Zustande, der Gesetze der Hydraulik
[illegible] der festen Schichten, vor dem [illegible] Meer [illegible]
Annahme der festen Stoffe, Sonne und Mond [illegible] wahrscheinlich erstarrter
erdiger Stoffe [illegible] bewegen unter [illegible] Gewölbe und Senkungen
[illegible] wegen [illegible] periodischen Hebungen das Gewölbe ausge-
nur [illegible] Ebbe und Fluth [illegible] Oscillationen [illegible]
bis zu jener Tiefe [illegible] Wirkung dieser Weltkörper und dieser [illegible]
Gebirgsarten zum Theile [illegible] Erdoberfläche
der geschmolzenen Masse [illegible] so ist [illegible] möglich ist
der Drucks vermittelten. Die Erschütterung der Atmosphäre
sehr gering sein und [illegible] so ist die Erschütterung [illegible] Lichtes [illegible] bezeichnen,
nur Springfluthen erregen muß, [illegible] der Erde zu
Spring fluthen unter [illegible] Allgemeinheit [illegible] Einflusses [illegible] artesischen [illegible] Durch-
nachzuweisen. Es giebt [illegible] [illegible] Erfahrungen in der Wärme [illegible]
zuzuschreiben, [illegible] Erdrinde [illegible] 92 [illegible]
hervorzuheben, [illegible] Masse dieser Tiefe von je [illegible] Gebirgsschicht in der Tiefe
der äußeren und [illegible] [illegible] so wird [illegible] Granitschicht
[illegible] eine Granitmasse gleich
[illegible] bis [illegible] sein, die
[illegible] geschmolzen Oberfläche Diese Langsamkeit der Fortpflanzung ist tieferliegenden Räumen günstig
[illegible] welche an der [illegible] erklären [illegible] verschiedene
[illegible] hervorrufen Tiefe fort [illegible] die Tiefen
[illegible] geringen Tiefe [illegible]
[illegible] [illegible] und [illegible] sich vor
[illegible] nach die Thermometer
[illegible] geringen [illegible] 60 Fuß Einfluß der
Breite der gemessenen 55 - Jahreszeiten
Temperatur [illegible] Oscillationen [illegible] die
[illegible] der Temperatur [illegible] Oberfläche gefunden
[illegible] unter der Oberfläche [illegible] [illegible] bequemer und wie er [illegible]
[illegible] auf [illegible] des [illegible]
[illegible] Luft-Temperatur des Dunstkreises
Temperatur [illegible] [illegible]
[illegible]
[illegible] Geschwindigkeit [illegible] geschwindigkeit vermehrt die
[illegible] Rotationsaxe [illegible]
So wie in der [illegible] Tages [illegible] Vergleichung
[illegible] gaben die Monde die
Geschwindigkeit [illegible] Bewegungen
[illegible] alten [illegible] seit [illegible] 2000 Jahren
auf [illegible] Strahlung [illegible] vermindert [illegible]

Frage langer Ausströmung der Wärme vom Mittelpunkt

so wird angenommen dass

sehr betrachtet [illegible] Tiefe in [illegible]

oder zusammengesetzten [illegible]

Sphäroiden [illegible] der geschichteten

unter betrachteter Modificationen gelten gönnen.

relative Stand der [illegible] Zu [illegible] Erscheinungen [illegible]

zuerst durch Strahlung gegen den Himmelsraum erkaltenden Oberfläche an [illegible] so bleibt die dem Mittelpunkt der Erde nähern Theile flüssig und glühend da die Fuge die Oberfläche fort, so wird, da die Ausströmung der Wärme [illegible] sich endlich ein Stabilitäts-Zustand in der Temperatur des Erdkörpers hergestellt hat. Mit zunehmender Tiefe [illegible] Mittelpunkt auch die unterirdische Wärme [illegible] bis zum [illegible] Artesischen Brunnen die Wärme der Wasser die [illegible] Bohrlöcher über die Temperatur entquellen, unmittelbar Versuche über die vulkanische Thätigkeit der Erde, die Ergüsse geschmolzener Massen aus zerstreuten Spalten bezeugen [illegible]. Diese Zunahme für die oberen Schichten aus dem Umwandlungsprocess [illegible] auf Analogie gründen, wird sie [illegible] bei Weitem nach Schlüssen die sich weiter gegen das Centrum [illegible] die Bewegung der Wärme in [illegible] sehr wahrscheinlich Calcül über die [illegible] gelatet, ist bei unserer [illegible] gegen [illegible] metallischer [illegible] die Erde [illegible] Capacität und Leitungs-vermögen [illegible] der Wärme [illegible] feste und flüssige der Stoffe [illegible] Verschiedenheit der [illegible] welche [illegible] sehr [illegible] bei der Fähigkeit [illegible] Druck einer ungeheuren [illegible] unseres Planeten anzuwenden. [illegible] der Materien [illegible] Natur beschaffenheit unseres [illegible] Masse der inneren Erdrinde, vor der allmäligen [illegible] vorsichtig auf den Naturgesetzen [illegible] die Vorstellung der flüssigen der äusseren Zustande der Hydraulik angewandt [illegible] zwischen Gebirgsarten der festen Schichten, vor dem Mond die das Meer in Grenzlinie erhärteten [illegible] Sonne und Mond die ganz [illegible] Zunahme der festen Rotte [illegible] Schichten [illegible] Gewölbe erstarrter endigen [illegible] bewegen unter [illegible] periodische Erhebungen das Gewölbe ausgezeichnet [illegible] nur Ebbe und Fluth bis zu einer Tiefe [illegible] Oscillation [illegible] Gebirgsarten zum Maasse [illegible] Weltkörper [illegible] der geschmolzenen [illegible] Erdoberfläche des Druckes vermittelten. Der Vorgang [illegible] ist [illegible] selten geringer [illegible] Erschütterung der Erdoberfläche nur geringfügig erregen [illegible] so ist die [illegible] der Atmosphäre [illegible] Springfluthen [illegible] Allgemeinheit des Einflusses der Erde [illegible] artesischen nachzuschreiben. Es giebt [illegible] der Allgemeinheit des Einflusses immer [illegible] hervorzuheben [illegible] Erfahrungen in der Wärme in Durch [illegible] auf die äussere und innere Masse dieser Erdrinde das [illegible] je 92 Fuss Tiefe Zunahme auf wenig wie auch das [illegible] oberen Erdrinde Tiefe vor [illegible] so würde demnach bei einer [illegible] Thermometers [illegible] Granitschicht in der Tiefe [illegible] gleichmäßigem Verhältnisse [illegible] bis fast [illegible] sein, die [illegible] einer hundert [illegible] Meilen (vier bis fünf [illegible]) geschmolzen [illegible] der Oberfläche Drammen [illegible] (8) [illegible] bereits oben [illegible] Himmelsgewölbe welche [illegible] Tiefe [illegible] Theile [illegible] die Höhe des Sipfel der Temperatur Prozesse [illegible] Tiefe [illegible] in $5\frac{1}{10}$ Höhe [illegible] Veränderungen und meteorologische [illegible] bis zu [illegible] maximum [illegible] der neuesten Erde [illegible] Tiefer [illegible] geringer [illegible] der [illegible] Vertical Zeiten [illegible] Breite der [illegible] 55 – 60 Fuss [illegible] Temperatur [illegible] Oscillationen [illegible] Temperatur [illegible] die Oberfläche gefundene zur mitgetheilten Tagestemperatur [illegible] Temperatur [illegible] der Oberfläche [illegible] Schichte [illegible] Luft-Temperatur [illegible] (Dr. 48 – 52°) liegt die Hälfte dieser [illegible] halber Grad [illegible] Tiefe, [illegible] (9) Diese [illegible] Bestimmung [illegible] mittlere Luft [illegible] und dass [illegible] Tageslänge [illegible] Rotationsaxe [illegible] Umdrehungsgeschwindigkeit [illegible] so wie [illegible] der Tageslänge Weite [illegible] die Umdrehung [illegible] der Vergleichung Orte [illegible] Volume [illegible] Masse die Umdrehung [illegible] Zeiten [illegible] Hipparchus [illegible] 2000 Jahre [illegible] mit Abnahme der Temperatur [illegible]

einer Gruppe nahegelegener Punkte der Oberfläche, gewissermaßen das Grundelement der klimatischen Verhältnisse einer Gegend, ist von der mittleren Temperatur des ganzen Erdkörpers sehr verschieden. Die so oft angeregte Frage ob [illegible] beträchtliche Veränderungen erlitten, ob das Klima eines Landes sich [illegible] die Winter [illegible] milder und die Sommer kälter geworden sind, kann nur durch ein Instrument, das Thermometer [illegible] entschieden werden. [illegible] dritthalb hundert Jahre [illegible] 120 Jahre alt ist. Die Natur und Neuheit des Mittels [illegible] der Luft [illegible] ist die [illegible] großen Problems der Lösung [illegible] ganzen Erdkörpers: einer Wärme [illegible] Gleichheit [illegible] bewahrt [illegible] Temperatur schließen kann! Umdrehungs[illegible] die Stabilität [illegible] der Erde [illegible] Temperatur [illegible] der Tageslänge [illegible] Verhalt nis [illegible] in [illegible] Wärme gehört zu der glänzendsten [illegible] thermischer Himmelsbewegungen auf den Planeten. Die Umdreh[illegible] [illegible] Zustand unseres Planeten.

zuerst durch Strahlung gegen den Himmelsraum erkaltenden Oberfläche an, so bleiben die dem Mittelpunkt der Erde nahen Theile flüssig und glühend, da Fugen die Oberfläche fort, so wird, da die Ausströmung der Wärme [illegible] sich endlich ein Stabilitäts-Zustand [illegible] Tiefe [illegible] Mittelpunct hergestellt hat, [illegible] bis zum Cartesischen Temperatur des Erdganzen [illegible] Wärme [illegible] Dörfer oder Tempel über die vulgarische auch die unterirdische Wärme der Wasser [illegible] über die vulgarische zunehmende Wärme, unmittelbar Versuche vor allem aber geschmolzener Massen Brunnen] entquellen, [illegible] Diese Zunahme der Erdschichten der Gestein in der Erde [illegible] der Ergusz für 2 obere Erdschichten Thatsächlich der Erde [illegible] bezeugen [illegible] wenigstens aus gestreckten Spalten [illegible], [illegible] bei Wasser auf das Unwidersprechlichste [illegible] Analogien gründen; wenn [illegible] Nach Schlüssen die sich auf Analogien das Centrum [illegible] Ungemein sehr wahrscheinlich weiter gegen die Bewegung der Wärme in analytische Calcül über die [illegible] geleitet, ist bei [illegible] zusammengesetzt [illegible] Leitungs- homogen metallischer Körper die Erde [illegible] Capacität [illegible] größer bei der Stoffe [illegible] Wärme [illegible] feste und flüssige bei der Verschiedenheit der [illegible] welche [illegible] sehr [illegible] Fähigkeit [illegible] Druck [illegible] Planeten [illegible] von der allmähligen der [illegible] ungeheuren Druck einer [illegible] Materie [illegible] Natur beschaffenheit unsres [illegible] Matter der Innern Erdrinde [illegible] Halbflüssigkeit

vorsichtig auf der Natur ist die Vorstellung der flüssigen der äussern Zustande [illegible] Hydraulik Grenzlinie zwischen den Gebirgsarten Schichten, vor dem [illegible] Meer [illegible] einer festen Rinde [illegible] Gewölbe erstarrt, Annahme der festen Rinde, [illegible] Gewölbe ange- [illegible] Annahme oder [illegible] bewegen unter [illegible] periodische Hebungen [illegible] Oscillation [illegible]

nur Ebbe und Fluth [illegible] Tiefen [illegible] Wirkung dieser Weltkörper [illegible] Erdoberfläche [illegible] Gebirgsarten zum Masse [illegible] Der [illegible] ist doch nicht der Erdoberfläche ist der geschmolzenen vermittelt. [illegible] Erschütterung [illegible] Atmosphäre Druck sein und von [illegible] Lichtflusses der [illegible] bezeichnen, selten geringe erregen muss, so [illegible] Erde [illegible] artesischen Spring- [illegible] Allgemeinheit der [illegible] Einflusses [illegible] Durch Spring- [illegible] Es giebt [illegible] nachtogen [illegible] in der Wärme [illegible] Deutsche hervorzuheben von der Masse dieses Erfahrungen [illegible] [illegible] aufzuheben [illegible] [illegible] Tiefe von je 92 [illegible] in der Tiefe auf der [illegible] entsprechenden [illegible] Granitschicht [illegible] so wenig wir auch der [illegible] obern [illegible] thermometrischen Verhältnisse [illegible] bis Tiefe [illegible] Verhältniss [illegible] Granit [illegible] gleich bis zur Tiefe [illegible] hundertheiliger [illegible] eine [illegible] Oberfläche [illegible] Brunnen [illegible] arithmetische (8) angegeben Meilen (wie [illegible]) geschmolzen [illegible] Oberfläche [illegible] Schichte um so [illegible] Thermalquellen bis oben [illegible] Tiefe [illegible] fort [illegible] Tiefe [illegible] bereits geprüft [illegible] Atmosphäre [illegible] Temperatur [illegible] Prozesse [illegible] Tiefe [illegible] Diese Zunahme [illegible] [illegible] Gipfel der Temperatur [illegible] zu einer [illegible] liegt vor 5 1/2 bis 10" [illegible] Veränderungen [illegible] maximum [illegible] geringen [illegible] 55–60 Fuss [illegible] [illegible] der Erde [illegible] [illegible] gemessenen [illegible] Oscillationen [illegible] der Sonnenstand [illegible] Vertical [illegible] Zeiten [illegible] Breite der Temperatur [illegible] Oberfläche gefunden [illegible] Temperatur [illegible] [illegible] Temperatur [illegible] Oberfläche [illegible] [illegible] Temperatur [illegible]

Der [illegible] unveränderlichen Tiefe erreichen wo die [illegible] Dagegen [illegible] Oberfläche [illegible] Hälfte dieser Schicht [illegible] Dagegen [illegible] Fuss unter der Oberfläche auf [illegible] die Luft-Temperatur oder ?

(Dr. 48°–52°) liegt in der Hälfte dieser halben Grad [illegible] schon einen Fuss [illegible] mittlern Luft-Temperatur [illegible]

Tiefe, [illegible] Schichte [illegible] Bestimmung der mittlern [illegible] Luft-Temperatur [illegible]

[illegible] Schichte [illegible] (9) Die [illegible] Umdrehungsgeschwindigkeit [illegible] Rotationsaxe [illegible] Tages Länge

unveränderlich [illegible] Die [illegible] So wie in der Umdrehungsgeschwindigkeit gelten die Vergleichung

Wein [illegible] Volume der [illegible] Masse der [illegible] (mit Abnahme der Temperatur) [illegible] Ungleichheiten [illegible] beobachteten [illegible] zeiten [illegible] Hipparchus [illegible] 2000 Jahre

[illegible] hätte [illegible] erkaltenden [illegible] [illegible] Strahlung [illegible] vermindert werden [illegible] seculares [illegible] mit dem [illegible] in alter Zeiten, also [illegible] voller [illegible]

Fragen langer Ausströmung der Wärme vom Mittelpunkt

So wird angenommen dass

sehr beträchtlichen Tiefe in den

für der [illegible] Schichten [illegible] Gestein [illegible] völlig unmerkliche [illegible]

Sphäroidern

Inseln [illegible] der geschichteten

unter beträchtlicher Modificationen gelten können.

[illegible] relative [illegible] verändern

[illegible]

Druck [illegible] verschieden

der [illegible] der Tiefe

des Thermometers [illegible] Einfluss der Jahrzeiten

[illegible] bequemer [illegible] sicherer

Geschwindigkeit [illegible] vermehrt [illegible]

für die Bewegungen

35

24

~~einer~~ einer Gruppe nahegelegener Puncte der Ober-
fläche, gewissermaßen das Grundelement
der klimatischen [und Cultur-] Verhältnisse einer
Gegend, ist von der mittleren Tempera-
tur des ganzen Erdkörpers sehr verschieden.
Die so oft angeregte Frage ob jene
im Lauf der [Jahrhunderte] ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ beträcht-
liche Veränderungen erlitten, ob das
Klima eines Landes sich verschlechtert,
[hat] ob nicht etwa gleichzeitig die Winter
milder und die Sommer kälter geworden
sind, kann nur durch ein Instrument,
das Thermometer, ~~entschieden~~ entschieden werden,
dessen Erfindung ~~[illegible]~~ kaum drittehalb hundert
Jahre ~~[illegible]~~, dessen verständige Anwen-
dung ~~[illegible]~~ kaum 120 Jahre alt ist. Die
Natur und Neuheit des Mittels setzt der Luft-
~~unserer~~ der Forschungen ~~über~~ ~~[illegible]~~ ist die-
[temperatur (enge)] also hier ~~[illegible]~~ enge Grenzen. Ganz anders ~~[illegible]~~ ist die
Lösung des grossen Problems der ~~[illegible]~~ ganzen Erdkörpers:
der inneren Wärme des unveränderten Schwingungs-
Wie man aus der unveränderten Gleichheit seiner
dauer eines Pendels auf die bewahrte Temperatur schliessen kann, so lehrt
seiner ~~[illegible]~~ die unveränderte Umdrehungs-
~~[illegible]~~ uns die Geschwindigkeit der Erde ~~über~~ die Stabilität
ihrer mittleren Temperatur. Diese Einsicht
in das [Verhältniss] ~~[illegible]~~ der Tages-
länge zur Wärme gehört zu den glänzendsten
Anwendungen ~~[illegible]~~ einer langen Kenntniss ~~der~~ der
Himmelsbewegungen auf ~~den~~ den thermischen
Zustand unseres Planeten. Die Umdrehung…

die Länge des Tages gewiss nicht um den hundertsten Theil einer Secunde abgenommen hat. Es ist [illegible] innerhalb der äussersten (10) Grenze dieser Abnahme, die mittlere Wärme des Erdkörpers [illegible] verändert seit 2000 Jahren nicht um 1/170 eines Grades [illegible] auch und werden. Diese Unwandelbarkeit der Form setzt aber auch eine grosse Unveränderlichkeit in der Vertheilung der Dichtigkeits-Verhältnisse im Innern des Erdkörpers voraus. Die Bewegungen, welche das Ausbrechen der Hervordringen einer feurigen Laven veranlassen, Spalten und Höhlungen mit dichtern Stein-massen [illegible] sind nur als kleine Oberflächen-Phaenomene zu betrachten, welche der Dimension nach gegen den Erdhalbmesser verschwinden.

Die Wärme des inneren Planeten steht in Zusammenhang mit der Molecular-Temperatur-Veränderungen

in das Gebiet des Magnetismus. Durch die Ströme hervor. Diese Theile [illegible] magnetische und electrische Veränderlichkeit selbst (11) oder jener (12) Magnetismus, dessen dreifacher periodischer Erdmasse in Bewegung betrachten. Der entweder [illegible] in sich selbst umgeben, die Electricität im Kreislaufe der Zeit und galvanische Electricität in einem geheimnissvollen Gang der Sonnenlaufe gleichartig bedingt, von einem Raume von der Erdoberfläche wie an den Wendungen die Declination Orts auf der Nadel zwei- oder dreimal stündlicher Bewegung des Barometer Tages wenn die ruhigen magnetisches Ungewitter aus und [illegible] 13 ist erst Trabanten, oft über Meer und Land auf Jupiter [illegible] zwei Hafen Meilen gleichzeitig [illegible] Sternschnuppen [illegible] wie von ganzer Gleichzeitigkeit beobachtet [illegible] der Seitenlage alle Mitte und wohl Längen bestimmt der magnetischen Nadel [illegible] der Sonne und Meere, der Sonne und [illegible] Veränderung, der [illegible] Es giebt Sötringer [illegible] Nebel gehüllt ob sie Neigungs-Veränderung sich [illegible] Tagen zu Zeitbestimmung durch die [illegible] Sterne [illegible] sei, bleibt und sicher bei [illegible] Wasser bestimmt sind [illegible] Erde [illegible] als einer von einem Metallischen Nadel [illegible] über die Erde nach dem Magnetismus gestörte Nadel [illegible] betrachten, wie die genöthigt, nach der Theorie des Erdmagnetismus, oder im oberen [illegible] allgemeinen [illegible] jeden Theile der Erde (15) nach mehr Scheidung, so sind wir Magnet [illegible] Magnetstab, wie wirklicher Magnet Gründen durchschnittlich grösster Magnet ist über so [illegible] enthalten (16) durch Gauss Subjectmaterie als ein [illegible] Cobalt und Chrom, Nickel Friedrich Nebel [illegible] (nicht auch [illegible]) Nickel sollten zu [illegible] Rotations-Stoffe, bei der Magnetisirung Eisen und [illegible] (wahrscheinlich) dass alle Wasser, so lange sie (17) Wenn lange gestanden [illegible] Stoffe in Strömen [illegible] magnetisch werden, so Faraday's grossen magnetisch [illegible] werden [illegible] Magnetismus durch Versuche der [illegible] vorzüglich Electricität Volgen [illegible] Nadel Stahl und [illegible] der [illegible] scheint so war doch sind d. h. westlicher [illegible] Beziehung einer auch bei Eisen Magneten Thatsache in Magnetnadel, über Osten natürlich historisch [illegible] einer [illegible] aufgestellt und [illegible] Diese [illegible] (sehr [illegible]) Lichtgrate einer eigenthümlich, Tausend [illegible] der Peloponnes [illegible] Die Benutzung des Erdmagnetismus [illegible] Zeitrechnung [illegible] Wagen nach dem [illegible] auf Asien, der Chinesen [illegible] der magnetischen Wagen [illegible] durch die Ebene Jahre vor unserer Zeit [illegible] eine Weg durch nach unser Epoche des [illegible] der Chinesen [illegible] Jahre bewegliche [illegible] sicher der Jahrhundert 700 Jahre vor [illegible] Schiffs-Compass halten [illegible] dieser unzweifelhaft nach Süden wird, um [illegible] in 3ten Jahrhundert weniger [illegible] Schiffer oder [illegible] zu finden [illegible] Zeitrechnung / also Entdeckung der Europäischen [illegible] in den indischen Fahrzeuge in magnetischen Ocean [illegible] Brauch Süd-Weisungs [illegible] (18)

Translationisches

& der jüngsten Vulcane

als Ereigniss des Theils der

aller primitiven [illegible] durch das [illegible] das Schwankungen [illegible] welche alle [illegible]

Der Materie

Zugleich erwartet

durch das feine Nordlicht, [illegible] die im [illegible] Solarfarbig [illegible] oder vorüber [illegible]

Für jeglicher Richtung über die Oberfläche der Erde

innerhalb gewisser Grenzen

Man [illegible] Vermehrung [illegible]

Fünf [illegible] in [illegible]

der Dasein einer ungewisser, aber der [illegible] der Saturn [illegible] oder der Erdrinde selbst

Ein [illegible] im Sinne des Worts

Dass sie lehren

[illegible] d. i. 3 7/10 Cubikfuss

Die [illegible] von Arago's

& verändern [illegible] magnetisch verhalten von.

[illegible] selbst

Zweiges [illegible]

Seit der Schwingungen einer Nadel [illegible] Rotation Verhältniss Stoffe fast alle [illegible] in einem gewissen Grade

Und die Polarität durch ein Coercitivkraft [illegible]

leitend

Jahre vor [illegible]

I

36

19 dieses Mittel topographischer Orientirung

einem andern Wege gezeigt, welche Vorzüge [illegible] der chinesischen
frühe Kenntniss und Anwendung der Magnetnadel den chinesischen Geographen vor den griechischen und römischen gegeben hat, welcher die wahre Richtung der Apenninen [illegible] unbekannt blieb.

Die magnetische Kraft unseres Planeten offenbart sich an seiner Oberfläche in drei Classen von Erscheinungen, deren eine die veränderliche Intensität der Kraft, zwei andere die veränderliche Richtung in der Neigung und horizontalen Abweichung vom terrestrischen Meridiane des Orts darbieten. Die Gesammtwirkung nach Aussen wird also graphisch durch drei Systeme von Linien bezeichnet, das isodynamischer, der isoklinischer und isogonischer (gleicher Kraft, gleicher Neigung und gleicher Abweichung). Der Abstand und die relative Lage dieser Curven bleibt nicht immer dieselbe. Die totale Abweichung [illegible] verändert [illegible] Jahrhundert gar nicht [illegible] auf eine bisher ganz [illegible] Weise. Ebenso bemerkt [illegible] ihrer secularen Bewegung [illegible] Continent [illegible] Curven, wenn sie von der Oberfläche des Meers betrachtet [illegible] Fortschreiten [illegible] verweilen und [illegible] zweier [illegible] welche [illegible] amerikanischer [illegible] Nähe von London und Paris [illegible] der größten [illegible] Ort, als der [illegible] Linie [illegible] vor 12 Jahren [illegible] Nordgrenze [illegible] Antillischen [illegible] Rußland [illegible] Abweichung [illegible] Nordpol [illegible] Novgorod [illegible] weit ausgedehnter Gebiete [illegible] Doppelte [illegible] convex [illegible] zwischen [illegible] Gebirge [illegible] 22 [illegible] Marquesas [illegible] concentrischen [illegible] Wirkung [illegible] halten: sollten [illegible] Systeme sich fort. [illegible] auch hier wie bei allen [illegible] Ursache auf eine allgemeine [illegible] Erklärung [illegible] magnetische Pole die Punkte der Erdoberfläche wo die horizontale Kraft verschwindet [illegible] Wichtigkeit zugeschrieben (23) [illegible] als ihnen eigentlich zukommt.

+ Wie man [illegible]

1657 [illegible]

Natur [illegible]

b stets bewegten [illegible] oscillirenden [illegible] fortschreitenden

9 z. B. in dem westlichen Theil der Antillen

9 (Variation oder Declination der Magnetnadel)

b dermalige

9 Dass allmälige Umwandelung der Gestaltungen welche die Translation begleiten und die Schnelle der östlichen oder westlichen [illegible] Curven [illegible] machen [illegible] graphischen Darstellungen [illegible] Jahrhunderte [illegible] Curve hat [illegible] Geschichte [illegible] (13 Sept. 1492) [illegible] 3 [illegible] westlich [illegible] Meridian der Azorischen [illegible] Abweichung [illegible] Europa [illegible] (21). [illegible]

b von Pitcairn der Inselgruppe der Marquesas zwischen 20° nördlicher und 45° südlicher Breite,

[illegible] einem andern Wege gezeigt, welche Vorzüge [19] dieses Mittel topographischer Orientirung

Diese frühe Bekanntschaft mit Anwendung der Magnetnadel den chinesischen Geographen vor den griechischen und römischen gegeben hat, welchen die wahre Richtung der Apenninen und Pyrenäen [illegible] unbekannt blieb.

Die magnetische Kraft unseres Planeten offenbart sich an seiner Oberfläche in drei Classen von Erscheinungen, deren eine die veränderliche Intensität der Kraft, zwei andere die veränderliche Richtung, in der Neigung und horizontalen Abweichung vom terrestrischen Meridiane des Orts darbieten. Die Gesammtwirkung nach Außen wird also graphisch durch drei Systeme von Linien bezeichnet, der isodynamischen, der isoklinischen und isogonischen (gleicher Kraft, gleicher Neigung und gleicher Abweichung). Der Abstand und die relative Lage dieser Curven bleibt nicht immer dieselbe. Die Abweichung [20] der Erde ändert sich gar nicht oder nur in einem gewissen Jahrhundert gar nicht oder ist auf eine bisher isogonische ganz unerforschte Weise. Ebenso bemerkt man seculare Bewegung der Curven, wenn man von der Oberfläche des Meeres auf einem Continent oder einer Insel von beträchtlichem Umfange gelangt ... fortschreitende Curven sich verweilen und [illegible] Länge auf derselben ... Nähe von London und Paris ... der zweiten ... Ort, als der ... Linie welche ... nordamerikanischen ... verharrend ... ist trotz ... Jahre ... über ... Antillen ... Nordküste von Brasilien ... doch 12 Jahre ... seit ... weggezogen von der ... Abweichung ... östlichen Theil ... Australien ... Westen ... im Theil von Südamerika ... hat jetzt eine westliche Abweichung, während daß in London und Paris [illegible] und 1669 ... Unterschied also trotz der kleinen Entfernung der Nordpol ... 12 Jahren, 1657 ... Nordpol ... Die Nadel gerade nach dem Nordpol wies. Im östlichen Rußland ... östlich von Nowgorod und Saratow, Nischnei Nowgorod in Asien der Wolga ... Archangelsk ... Abweichung ... ein weit ausgedehntes Gebiet des ... östlichen Asiens haben ... zwei ... nördlichen Asiens ... Hansteen ... wunderbare doppelte ... vortreffliche Beobachter ... Linien ... gekrümmt zwischen ... Adolph Erman ... Abweichungs- ... convex ... concav gegen den Pol ... Tarsch ... Schelt ... Obdorsk am Obi und Turuchansk an der Baikal-See und dem Jenissei ... zwischen dem Baikal ... In diesem Asien ... Werchojansker Gebirge ... Ochotskischen Meerbusen und dem nördlichen Corea ... Theile der Erde ... Japan ... [21] ... Linien eine merkwürdige [22] Gestaltung ... bilden die isogonischen ... geschlossenes System und diese eiförmige ... in einem ... größeren ... Meridian ... Marquesas ... werden in der Südsee ... Gruppe ... concentrischer ... Umfange ... Inseln ... solchen ... geschlossenen ... Neigung ... halten: sollten ... sich fort. ... Configuration ... zu ... Systeme ... Abweichungslinien ... allgemeine Ursache ... Localbeschaffenheit der ... isolirt ... wie bei allen ... Punkte der ... magnetische Pole ... die horizontale ... bewegen ... Naturkräfte der ... Erscheinung ... Kraft verschwindet ... und diese ... Neigung ... Wichtigkeit zugeschrieben [23]

+ Wie nun magnetische Pole ... Erdoberfläche ... Kraft ... Neigung ... als einem eigentlich zugesandt

b stets bewegten, in oscillirend fortschreitender

9 z. B. in dem westlichen Theil der Antillen

g (Variation und Declination der Magnetnadel)

b dermalige

9 Diese allmälige Umwandelung der Gestaltungen welche die Translation begleiten und die Gebiete der östlichen oder westlichen Abweichung ... der Zeiten ... Lauf ... erweitert ... vergrößern ... machen es ... zu vergleichen ... in der graphischen Darstellungen ... versuchen ... Jahrhunderte ... Uebergänge ... Nordpol ... der Curve ... Zweig ... Geschichte der ... Linie ... Entdeckung ... (13 Sept. 1492) ... 3° westlich von ... Meridian der azorischen Insel Flores ... Abweichung ... zur Epoche ... Theile ... Europa ... erwarte [21]. Sept.

b von Otaheiti und der Inselgruppe der Marquesas zwischen 20° nördlicher und 45° südlicher Breite,

---

27 □ □ stündlichen

+ Die Veränderungen der Abweichung von der wahren Zeit abhangig scheinbar von der Sonne beherrscht, je lange sie über dem Horizonte eines Orts ist, nehmen mit der magnetischen Breite an ... Westke ... die Nähe am Aequator ... der Insel Rawack ... zwischen 3 bis 7 Minuten ... mittleren ... 13–14 Minuten ... In der ganzen nördlichen Hemisphäre ... das Nordende der Nadel ... Durchschnitt von 8½ Uhr morgens bis 1½ Uhr Mittags ... Ost ... West und in der südlichen Hemisphäre dasselbe Nordende ... Ost ... West ... Region ... Zone ... 23 ... in der Erde ... magnetischen ... wahrscheinlich ... Aequator ... Veränderung der ... Curve ... stündlichen ... Nicht-Veränderung ... oder vielmehr Nicht- ... Abweichung ... stündliche Abweichung

9 noch nicht aufgefunden worden

Vorzüge[19] dieses Mittel topographischer Orientirung

an einem andern Wege gezeigt, welche Vorzüge diese frühe Bekanntschaft und Anwendung der Magnetnadel den chinesischen Geographen vor den griechischen und römischen die wahre Richtung der Meridiane gegeben hat, welchen die wahre Richtung der Apenninen und Pyrenäen unbekannt blieb.

Die Kraft unseres Planeten offenbart sich an seiner Oberfläche in drei Classen von Erscheinungen, deren eine die veränderliche Intensität der Kraft, zwei andere die veränderliche Richtung in der Neigung und horizontalen Abweichung vom terrestrischen Meridian des Orts darbieten. Die Gesammtwirkung nach Außen wird also graphisch durch drei Systeme von Linien bezeichnet, den isodynamischen, isoklinischen und isogonischen (gleicher Kraft, gleicher Neigung und gleicher Abweichung). Der Abstand und die relative Lage dieser stets bewegten, oscillirend fortschreitenden Curven bleibt nicht immer dieselbe. Die totale Abweichung (Variation oder Declination der Magnetnadel) verändert sich an gewissen Punkten der Erde, z. B. in dem westlichen Theile der Antillen und in Spitzbergen,[20] ein ganzes Jahrhundert hindurch gar nicht oder doch nur unmerklich. Ebenso bemerkt man, daß die isogonischen Curven, wenn sie in ihrer secularen Bewegung von der Oberfläche des Meeres auf einen Continent oder eine Insel von beträchtlichem Umfange gelangen, lange auf denselben verweilen und sich im Fortschreiten krümmen.

Diese allmälige Umwandlung der Gestaltungen, welche die Translation begleiten und die Gebiete der östlichen und westlichen Abweichung in langen Zeiträumen ungleich vertheilen, machen in der graphischen Darstellung den Übergang von einem Jahrhundert zum andern schwer. Jeder Zweig einer Curve hat seine Geschichte; aber diese Geschichte reicht nirgends bei westeuropäischen Völkern höher hinauf als bis zu der denkwürdigen Epoche (13. Sept. 1492), wo der Wiederentdecker der Neuen Welt 3° westlich vom Meridian der Insel Flores, einer der Azoren, eine Linie ohne Abweichung erkannte.[21] Ganz Europa

hat jetzt, einen kleinen Theil von Rußland abgerechnet, eine westliche Abweichung, während in London 1657 und 12 Jahre später in Paris (1669) die Nadel gerade nach dem Nordpol wies. Im östlichen Rußland, ostwärts von der Mündung der Wolga, von Saratow, Nischni Nowgorod und Archangelsk, dringt aus Asien die östliche Abweichung uns entgegen. Zwei wunderbare Doppelkrümmungen der Abweichungslinien haben in dem weit ausgedehnten Gebiete des nördlichen Asiens die vortrefflichen Beobachter Hansteen und Adolph Erman kennen gelehrt: concav gegen den Pol zwischen Obdorsk am Obi und Turuchansk, convex zwischen dem Baikal-See und dem ochotskischen Meerbusen. In diesem letzteren Theile der Erde, im nordöstlichen Asien, zwischen dem Werchojansker Gebirge, Jakutsk[22] und dem nördlichen Korea bilden die isogonischen Linien ein merkwürdiges geschlossenes System. Diese eiförmige Gestaltung wiederholt sich regelmäßig und in einem größeren Umfange in der Südsee fast im Meridian von Pitcairn der Inselgruppe der Marquesas zwischen 20° nördlicher und 45° südlicher Breite. Man könnte geneigt sein, diese sonderbare Configuration concentrischer, in sich geschlossener Abweichungslinien für die Wirkung einer Localbeschaffenheit des Erdkörpers zu halten; sollten aber diese scheinbar isolirten Systeme sich bei fortschreitender Bewegung mit der Zeit fortbewegen, so muß man auch hier wie bei allen großen Naturkräften auf eine allgemeinere Ursache der Erscheinung schließen.

+ Wie man magnetische Pole die Punkte der Erdoberfläche nennt, wo die horizontale Kraft verschwindet, und diesen Punkten mehr Wichtigkeit als ihnen eigentlich zukommt zuschreibt.[23]

I

37

27 ☐—☐ stündlichen

\+ Die Veränderungen der Abweichung
von der wahren Zeit abhängig
~~oft~~ scheinbar von der Sonne
~~beobachtete~~ so lange sie über
dem Horizonte eines Orts
ist, nehmen mit der magnetischen
Breite in einem angul. Werthe
ab: Nahe am Aequator z. B. in
der Insel Rawak sind sie
kaum 3 bis 4 Minuten wenn sie
in ~~[illegible]~~ mittlern Breiten
13–14 Minuten sind. ~~[illegible]~~ Da nun
in der ganzen nördlichen Hemisphäre
das Nord-Ende der Nadel im
Durchschnitt von 8½ Uhr morgens
bis 1½ Uhr Mittags sich von Ost gen
West und in derselben Zeit in der
südlichen Hemisphäre dasselbe Nord-Ende
von West gen Ost bewegt schreitet,
so hat man neuerlich darauf auf-
merksam gemacht, dass es eine Region
der Erde zwischen
dem terrestrischen und magnetischen
Aequator geben muss, in der
~~der~~ stündlichen Veränderung der Abweichung
~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Diese oder die Nicht-Ver-
änderung bemerkt wird ~~[illegible]~~ der Nicht-
wegung oder vielmehr Nicht-
änderung der stündlichen
Abweichung

(noch nicht aufgefunden worden)

[illegible]

so wird der magnetische Aequator die Curve genannt, auf der die Neigung der Nadel null ist. Diese Linie ist in neueren Zeiten ein Gegenstand sorgfältiger Untersuchung gewesen. Nach der vortrefflichen Arbeit Duperrey's, [25] der den magnetischen Aequator 6 mal durchschnitten hat, sind die Knoten der beiden Aequatoren, die 2 Puncte, in denen die Linie ohne Neigung den terrestrischen Aequator schneidet und aus einer Hemisphäre in die andere übergeht, ungleich vertheilt, daß im Jahr 1825 der Knoten bei der Insel St. Thomas an der Westküste von Afrika 188° ½ von dem der Südsee, bei den kleinen Gilberts-Inseln, fast in dem Meridian der Viti-Gruppe lag. Ich habe im Anfange dieses Jahrhunderts den Punkt genau bestimmt, wo in dem Innern des Landes zwischen Quito und Lima die Andeskette von dem magnetischen Aequator durchgezogen wird; von da an verweilt derselbe in der südlichen Halbkugel, nähert sich langsam dem terrestrischen Aequator, geht in die nördliche über, berührt das africanische Festland nahe vor Asien und Socotora, tritt in die Meerenge von Bab-el-Mandeb, wo er sich am weitesten von dem terrestrischen Aequator entfernt, in der Richtung der südlichen Tropen-Zone Africa durchschneidet und im Golf von Guinea in die südliche Hemisphäre zurück und entfernt sich vom terrestrischen Aequator bei Os Ilheos, an der brasilianischen Küste, bei 15° südl. Breite berührt. 10 Jahre, daß er von Puerto Seguro in der Hochebene nördlich von den Anden aus, wo ich beobachtet habe, bis zu den magnetischen Afrika's gelebt. Nach den Beobachtungen ist das Innere von Afrika, aber St. Thomas von 1825 bis 1837, also in 12 Jahren, um 4° nach Osten gewandert und die Insel Sabine's Knoten weiter gegen Westen.

1827 die Gestalt der Neigungen, der magnetischen Lage bei auf mittelst der Neigung der Nadel in ferner Gegenden ist, zwischen 5 Jahren und Länge begünstigt ist.

Dreiter Theil

Dass die Zugänglichkeit um so mehr als man gegenwärtig in während der Schifffahrt ist beiden Abweichung und Inclination zu bestimmen, haben die Oberfläche unseres Planeten Vertheilung des Magnetismus der Abweichung und Neigung geschieden. Es bleibt uns übrig der dritten der Intensität der Kraft, von der Kraft, die dynamische Curven gleicher welche graphisch durch isodynamische ... vertical oder horizontal der Nadel Intensität) ausgedrückt wird. Die ... ist erst seit dem Anfange des Intensitäts-Schwingungen ... hundert in allgemeinen und lebhaftes Interesse erregt. Die messung (der horizontalen) ... Hülfsmittel, einer Erscheinung der Kraft ist die Beziehungen tellurischer Beziehungen, der magnetischen Bestimmungen für die Steuerung besonders als ... Durch Anwendung magnetischer Schifffahrt und ... so zeigen sich Intensität ... Horizontal-Kraft Stärke ... alle andern übertrifft. Die wichtigeren sind, welche die Theorie unmittelbar Anwendung ... der welche der ... Stärke ist ... die isodynamischen Linien, besonders die diejenigen [28] die Frucht bringend ... [29] geworden, die ... der Elemente der Beobachtungen der Totalkraft vom ... Intensität der Aequator gegen die Pole ... bestimmt;

(Left margin:)
Demnach aus ... bei der ... Gilberts-Inseln ...
Und von ...
so zugleich daß der ... sich von dem Aequator zu den Gestalten ... Richtung der Meridian der Carolinen ... Daß die Übersicht der ... Systems ... ganz paralleler Linien ... Richtung der Gleichgewichts ... des magnetischen ... zu Begründung der Gesetze der ... magnetismus ist ... Verzweigung, daß jener Aequator
Zuverschiedener

(Right margin:)
Die Lage und ihre seculäre Gestalt-veränderung
zwischen den Jahren 1822 und 1825
auf einer Höhe von 10000 Fuß über dem Meere
(7° 1' S. Br. und 80° 40' W. L.) astronomisch
fast in der ganzen Südsee
westlich
nach Südwesten
Der Cordilleren wo ich zwischen den Silbergruben ... Micuipampa ...
Durchlaufe ... bei ... Breiten ...
oceanisch und daher die Beobachtung leicht
Begründung und astronomischer
nach den neueren Arbeiten die Thatsache

I

38

Die Gesammtheit der Masse dieser Fundamente und die Begründung
aller numerischen, den ganzen Erdkörper umfassenden Verhältnisse
der Intensität verdankt man dieser rastlosen Thätigkeit [illegible] machen [illegible] (besonders seit dem Jahre 1819)
von Edward Sabine der [illegible] an der Küste von Africa [illegible] bis
Nordpol, in Spitzbergen, Groenland, in [illegible] derselben Nadeln [illegible] die Richtung
Guinea und in Brasilien, sammelt und ordnet was [illegible] Entwurf [illegible] in
fortwährend alles sammelt [illegible], dem ersten [illegible] Theile von Südamerica
der isodynamischen Linien [illegible] gleicher [illegible] Diese Linien sind nicht der Intensität der
zwei [illegible] selbst [illegible] ganz parallel; die [illegible] geglaubt, am schwächsten (von Angola über die Insel St. Helena bis an die brasilianische Küste hinzieht)
geliefert, ausgeübte [illegible] Neigung [illegible] ist nicht einmal gleich
Linien gleicher [illegible] am Äquator; [illegible] Ermans Beobachtungen
Kraft ist nicht wie [illegible] magnetischen [illegible] Ozeans E. wo eine schwächende Zone sich
auf dem [illegible] Theile desselben. Wenn man [illegible] James Clark Ross
auf allen Theilen des atlantischen [illegible] Seefahrers
im südlichen Theile des [illegible] großen [illegible] Verhältniß wie 1 zu 3
mit der Beobachtungen [illegible] dass an der Oberfläche [illegible] unseres
vergleicht, so findet man gegen den [illegible] Intensität nahe
Planeten [illegible] 30. Wenn die Intensität aus [illegible] ausgedrückt wird
bei dem magnetischen Südpol durch 2,052 ausgedrückt [illegible] die Intensität [illegible]
(man nennt noch [illegible] magnetischen Äquator [illegible] Einheit die nördlichen
ist [illegible] dem magnetischen [illegible] Sabine's Insel (Br. 74° 27' N) nur 1,624 (also
gefunden) so ist [illegible] in Melville [illegible] Staaten bei New York [illegible] 1,803 ist
Nordpol nahe [illegible] Vereinigten [illegible] Breite mit Neapel) Oersted und Arago [illegible]
[illegible] fast unter einander [illegible] Entdeckungen von [illegible] Ladung [illegible] Luftkreis [illegible] näher gerückt [illegible] Electricität

(magnetischer Südpol hin, da wo das Victoria-Land sich vom Cap Crozier gegen den 11600 Fuß hohen aus dem Eise aufsteigenden Vulkan Erebus verlängert [illegible])

[illegible] electrische [illegible] des [illegible] Magnetismus [illegible] sich [illegible] thermo- [illegible] Schon [illegible] parallel [illegible]

4000
1700
2300

172

[illegible] Begriff [illegible] das Gesammte [illegible] Gleicher [illegible] großen [illegible] welche [illegible] was [illegible] Dreifache [illegible] vom [illegible]

noch nicht abgeschrieben letzte Abschrift Seite 144 Druck (vergl. ms 38)

Die Kenntniss der Masse dieser [illegible] und die Begründung aller numerischen, den ganzen Erdkörper umfassenden Verhältnisse der Intensität [illegible] verdankt man diesem rastlosen Thätigkeit von Edward Sabine, der [illegible] nachdem er [illegible] am [illegible] der Küsten von Africa, [illegible] Nordpol, in Spitzbergen, an der Küste von Grönland, Guinea und in Brasilien [illegible] derselben Nadeln schwingen ließ, ordnet was auf die Richtung fortwährend alles sammelt und ordnet, was zur Entwerfung [illegible] der isodynamischen Linien, d. i. in einer Ebene von Südamerica [illegible] geltend [illegible] Curve selbst gelieferte, aufzuführen. Diese Linien sind nicht der Intensität der gleichen Neigung parallel; die [illegible] geglaubt, am schwächsten Linien ist nicht am magnetischen Aequator (nicht einmal gleich Kraft ist nicht am magnetischen Aequator), wo eine schwächende Zone sich auf der Oberfläche desselben. Wenn man den Ocean durchstreichenden [illegible] auf allen Theilen des atlantischen Seefahrers James Clark Ross im südlichen Theile der großen Oberfläche [illegible] Verhältniss wie 1 zu 3 ist der Dinobachtungen, dass an der Südpol [illegible] vergleicht, so findet man gegen den [illegible] Intensität nahe [illegible] 30. Wenn die Intensität ausgedrückt wird durch 2,052 [illegible] die Intensität gerade bei dem magnetischen Südpol durch Einheit, die Intensität gerade (man nimmt noch immer) magnetischen Aequator, um dem [illegible] (in 77° 27' N) nur 1,624 (also ist dort) so ist sie in Melville's Insel (Br. 74° 27' N) nur 1,624 gefunden), nahe in den Vereinigten Staaten bei New York, 1,803 ist.

[Randnotiz:] von Angola über die Insel St. Helena bis an die brasilianische Küste hinzieht

[Randnotiz:] besonders seit dem Jahre 1819

[Randnotiz:] magnetischen Südpol, wo das Victoria-Land sich vom Cap Crozier gegen den 11600 Fuß hohen aus dem Eise aufsteigenden Vulcan Erebus verlängert

Durch die Entdeckungen von Oersted, Arago und Faraday ist der elektrische Ladung der Körper näher gerückt. Durch die [illegible] ist die elektrische Ladung des Erdkörpers mit dem Magnetismus der Körper [illegible] Faraday [illegible] magnetischen Ladung des Erdkörpers und Elektricität. Dagegen der [illegible] unter [illegible] hat der Umgebung der Erde; hat Oersted aufgefunden, durch Magnetismus die Bewegung die man der Erde fortleitender Verbreiterung der Neigung der Wenn die Umgebung des Faraday's Verbreiterung der [illegible] der Intensität in erregt, so würden elektrische Ströme [illegible] die oscillatorischen Stunden der Magnetismus [illegible] der Sonnenwärme der Verschiedenheiten, der Größe nach Wechsel [illegible] Strömungen in die [illegible] magnetische Unterschiede offenbart [illegible] Tage- und Nacht- (elektrischer) Ströme thermo-magnetische Erscheinungen und der Vertheilung, [illegible] Tageszeiten partielle (Sind diese Seebeck's Versuche) [illegible] im Wärme, der Planeter und die Vertheilung Lässt sich [illegible] vermittelt [illegible] wie in der Wärme der Planeten [illegible] Einfluss auf die Strömungen der [illegible] Theilung der Rotation und [illegible] der Sommer oder im Winter [illegible] Durch unmittelbar erregt Es hat die [illegible] magnetischen Aequator [illegible] Galilei [illegible] nach der jetzigen Momente die Abstände der [illegible] in Laplace'scher Sphäre die parallele Richtung nach der [illegible] Was in den Dreifachen eines Magnetismus? soll nur der Sinne nach magnetischen Fragen [illegible] Verhältnisse Veränderlichen der Luftkreise, und der Sonne gerichtet einer Erscheinungen Antwort zu geben als [illegible] messbaren in Polarität der Dialoge [illegible] zu beschreiben. Es ist erst die Gesetzmäßigkeit die glänzenden berührt [illegible] explicirten Kräfte [illegible] die Erklärung möglichen anderen Weltraume, ihren befriedigende Begründung das Beobachter wahrzunehmen unter physischen Ursachen der Zeit, als [illegible] Erscheinungen zeigt [illegible] Zustände unseres Wissens noch [illegible] größer Zahl meteorologischen Monatsmittel der Raum hat [illegible] [illegible] [illegible] Darbietet, [illegible] gemacht, [illegible] welche [illegible] fortschritte [illegible] wundervoll magnetisch [illegible] Luftkreis [illegible] erweitert [illegible] der Frage [illegible] befriedigt die Erscheinungen [illegible] nach über Wege gleiche [illegible] im Dunkel [illegible] [illegible] Dies [illegible] Verfasser gänzlich nur diejenigen [illegible] weglängner [illegible] die die [illegible]

[Randnotiz:] oder soll man sie nicht vielmehr als durch den Stand der Sonne durch die Sonnenwärme [illegible] inducirt betrachten? 33.

[Randnotiz:] Durch Bestimmung numerischer Mittelwerthe neuerdings

[Randnotiz:] In physischer Lehre vom Erdmagnetismus nicht ausgeschlossen werden, dass sie wie [illegible] sondern der Lehre von der [illegible]

[Randnotizen:] unmittelbar — Der bewegten Electricität — früher werden [illegible] — Der zur Ergänzung führen sollen — Ansichten

30

Die erste dunkle Ahnung von der Identität der electrischen und magnetischen Anziehung ist zu unserer Zeit in Erfüllung gegangen. 31 Wenn das Electrum (der Bernstein) [illegible] Plinius im Sinne der ionischen Naturphilosophie des Thales durch Reibung und Wärme beseelt 31 wird, so zieht er Bast und dürre Blätter an, ganz wie der Magnet das Eisen. Dieselben Worte finden wir in der Litteratur eines Volks im östlichen Theile von Asien bei dem chinesischen Physiker Kuopho in der Lobrede des Magnetes 32. Nicht ohne Erstaunen bemerkte ich an den waldigen Ufern des Orinoco, in den Kinderspielen der Eingeborenen, dass ihnen bei der untersten Stufe der Cultur die Erregung der Electricität durch Reibung diese Naturkräfte bekannt ist. Die Erregung der Electricität [illegible] wilden Stamme [illegible] eine Art [illegible] und glänzenden Saamen eines Rankengewächses (wahrscheinlich einer Negretia) so lange bei trockner Luft geriebene Saamen schon [illegible] die Strohhalme anzogen. Welche Kluft trennt [illegible] Wilden Leiters [illegible] metallischen Leiters, der Säule, [illegible] Apparates zerlegenden magnetischen Apparats! [illegible] Geschichte der Menschheit!

[Randnotizen:] Funken volglt. statt der — Dampf bewirkt — In der Entwicklungsgeschichte der — Was die nackten Kinder erzeugte, unter Bäumen zu zeigen [illegible] hinter [illegible] lassen — geistiger Entwicklungen

31 [illegible]

Wenn man sich das Innere des Erdkörpers als geschmolzen und einem ungeheuren Drucke erliegend, als zu einer Temperatur erhoben denkt, für die wir kein Maß haben, so wird man wohl auf einen magnetischen Kern der Erde verzichten. Wenn gleich bei der Weißglühhitze bei der Magnetismus verloren geht, nicht aller Magnetismus wie Coulomb 34 es erwiesen hat [illegible] Dunkelrothglühend ist Eisen und so verschieden [illegible] welche der Modificationen Zustand und die Molecular-Coercitivkraft abhängig ist, so bleibt der Stoffe [illegible] Dauer der Versuchen, so bleibt doch noch eine beträchtliche Tiefe der Erdschichte über der magnetischen [illegible] (S. oben Kosmos S. 27 u. 48) [illegible] übrigens

[Randnotiz:] Stein magen

32

Kalte Erklärung der stündlichen Variationen der Abweichung durch die Rotation der Erde, Erwärmung und Abkühlung der Sonne in scheinbarer Bewegung von Osten nach Westen so muss man sich dabei freilich nur auf die äußersten Oberfläche der Erde beschränken, da die in den Erdboden eingesenkten Thermometer, so viel man bisher beobachtet, in der Tiefe [illegible] nur an wenigen Fuß [illegible] täglichen Veränderungen der Temperatur anzeigen, und die thermische Zustand der Meeresfläche, die $\frac{2}{3}$ [illegible] Planeten bedeckt, ist nach solchen Erklärungen wenig günstig. Eine unmittelbare Erklärung der Seite ist [illegible] wegen der [illegible] Inductionen des Dunstkreises der Planeten.

Cap [illegible] dem bis [illegible] der Ober Canada Jahre 1828 ist Gauß gelehrt [illegible] Wacken 36 / 1828 mit Erde [illegible] bedingt werden [illegible] magnetischen [illegible] Beobachtungen oder durch [illegible] gleichzeitig [illegible] regelmäßige [illegible] magnetischen Abweichung der magnetischen Beobachtungen zu gewissen Intensität von 40000 [illegible] 24 Stunden lang alle 2½ Minuten [illegible] Erscheinungen in entfernten Stationen

[Randnotiz:] gleichzeitigen Punkten gemacht

und Physiker haben berechnet 35, dass die Masse der Beobachtungen [illegible] auf [illegible] in 3 Jahren 1,958,000 angewachsen wird. [illegible] so ist es [illegible] ganz geeignet worden, die Theorie der Gesetze einer Erscheinung zu begründen. Mit [illegible] darf man hoffen, dass diese Gesetze mit denen verglichen die im Luftkreise und mit noch feineren Zuständen walten, um allmälig dem

Die Kenntniss der Masse dieser Zunahme und die Ergründung aller numerischen den ganzen Erdkörper umfassenden Verhältnisse der Intensität, die Zahl verdanken wir dem rastlosen Thätigkeit des von Edward Sabine der [illegible] an der Spitze der [illegible] Schiffer des Nordpols, in Spitzbergen, Grönland, in Guinea und an Brasilien [illegible] und ordnet was auf die Richtung fortwährend alles sammelt und ordnet was auf die Richtung der isodynamischen Linien, einer gleichen Stärke vom Südamerika der gesammten Erde selbst Linien aufgeführt. Diese Linien sind nicht der Intensität der Linien gleicher Neigung parallel; die Intensität, am schwächsten ist nicht wie man anfangs geglaubt, am schwächsten gleich auf dem magnetischen Aequator (in ein Breite), nicht einmal gleich auf allen Theilen desselben. Wenn man Erman's Beobachtungen im südlichen Theile des atlantischen Oceans, wo eine schwächende Zone sich mit den Beobachtungen des grossen Seefahrers James Clark Ross vergleicht, so findet man dass an der Oberfläche unseres Planeten die Kraft gegen den Südpol zunimmt, im Verhältniss wie 1 zu 3. Wenn die Intensität [illegible] ausgedrückt wird, bei dem magnetischen Südpol durch 2,052 die Einheit die Intensität, welche (man nimmt noch immer zur Einheit die Intensität die man auf dem magnetischen Aequator in Peru gefunden), so ist sie im nördlichen magnetischen Nordpol nahe an Melville's Insel (Br. 74° 27′ N.) nur 1,624, also fast in den Vereinigten Staaten bei New York in ziemlich gleicher Breite mit Neapel 1,803 ist.

(von Angola über die Insel St. Helena bis an die brasilianische Küste hinzieht)

(besonders seit dem Jahre 1819)

(dem magnetischen Südpol hin, da wo das Victoria-Land sich vom Cap Crozier gegen den 11600 Fuss hohen aus dem Eise aufsteigenden Vulkan Erebus verlängert im)

Durch die glänzenden Entdeckungen von Oersted, Arago und Faraday ist die Lehre des Erdmagnetismus näher gerückt der Electricität. Oersted zeigte, dass die Electricität in der Umgebung des sie fortleitenden Körpers Magnetismus erregt; Faraday dagegen hat durch die Bewegung der magnetischen Kraft electrische Ströme hervorgerufen. Arago's Rotations-Magnetismus (Die man in allen [illegible] des ganzen Jahres) der Neigung, der Horizontal-Intensität der Intensität der Kräfte) offenbart eine der vielfachen Formen Wechsel [illegible] nach Erscheinungen des Tages und der Nacht, der Jahreszeiten, electrischen Ströme in der [illegible] magnetisch, thermo-electrischen Ströme und die Vertheilung der Wärme, in Seebeck's Versuchen vermittelt partielle [illegible] Erwärmung [illegible] unmittelbar durch ungleiche Vertheilung der Temperatur, wie in den Versuchen.

(oder soll man die nicht vielmehr als durch die Stand der Sonne durch die Sonnenwärme inducirt 33. betrachten?)

[illegible] erregt, hat der [illegible] Dogmatismus in der Richtung schon [illegible] nach dem jetzigen Momente des Abstandes der magnetischen Pole parallel der Richtung der Wasser in der dreifachen Entfernung. Magnetismus? Soll man in der Erdrinde eine [illegible] Fragen, die [illegible] Verhältnisse messbar, Veränderlichen Licht[illegible], Sonne und der Erde Electricität der Dialoge [illegible] Föhn [illegible] erforschen. Solarische Electricität gereizt werden, [illegible] eine Antwort zu geben als gleichmässige Veränderlichkeit berühmter Weltraums, ganz [illegible] explicirt befriedigende die [illegible] Begriff das Gesetzmässige die Ursachen. Erde, zahl möglichst im physikalischen Weltraume Ursachen der [illegible] der Zeit, als [illegible] in letzter Zustande unserer Wissens noch keine Gesetze, grösser meteorologischen Erscheinungen. Monaten Zeit [illegible] Magnetismus. Der [illegible] Theile der Naturkunde hat [illegible] gemacht [illegible] welche Fortschritte der [illegible] Lehre zu [illegible] wenige die Begründung der magnetischen Prozesse in der [illegible] Erdkörper welche [illegible] wenige Weg, eröffnet, [illegible] befriedigt [illegible] sie müssen ihrer Lehre vom gleichen Magnetismus nur diejenigen welche die Erscheinungen erklären zu [illegible] in den [illegible] weglängner [illegible] daß Ansichten erklärt [illegible] zu [illegible].

(Durch Bestimmung [illegible] Mittelwerthe neuer Dinge)

(die physikalischen Lehre vom [illegible] die mathematische Lehre [illegible] werden, sondern daß wie in der Lehre von der)

Margin notes: unmittelbar; Der bewegt [illegible] Electricität; [illegible] werden [illegible]; Die zur Ergänzung [illegible] sollen

39

30

Die erste dunkle Ahnung von der Identität der electrischen und magnetischen Anziehung ist zu unserer Zeit in Erfüllung gegangen. [31] Wenn das Electrum (der Bernstein) sagt Plinius im Sinne der ionischen Naturphilosophie des Thales, durch Reibung und Wärme beseelt wird, so zieht es Bast und dürre Blätter an, ganz wie der Magnet das Eisen. Dieselben Worte finden wir in der Litteratur eines Volkes im östlichsten Theile von Asien bei dem chinesischen Physiker Kuopho in der Lobrede des Magnetes. [32] Nicht ohne Erstaunen bemerkte ich (bei den Kinderspielen) an den waldigen Ufern des Orinoco, daß ihnen der Wilden die Erregung der Electricität durch Reiben bekannt ist. [illegible]

Funken volgt. statt der

[illegible]

Dann bewirkt

Was der [illegible]

zur Geschichte der Menschheit!

geistigen Entwicklungen

31

Fo Wenn man sich das Innere des Q.
körper als geschmolzen und ~~unter~~ erleidend
~~erhoben~~ ungeheuern Druck erhoben
als zu einer Temperatur kein Maaß
denkt, für die wir gar wohl
haben, so wird ~~man~~ [illegible]
auf einer magnetischen aber erst
der Erde verzichten; Weißglühhitze
bei der ~~Magnetiso~~ Magnetismus ver
~~bei~~ Magnet ~~bei~~ schon
gehe alles äußert hier gleichend ist
(Kosmos 34) er Drehungsgeschwindigkeit die
Lichts so verschieden welche
und Modificationen [illegible] und die
der Molecular Zustand Capacitäts groß
abhängig ~~wegen~~ so ~~werden~~ er
~~Dauer~~ der Stoffe erzeugen, so bleibt
der Versuchen eine beträchtliche ~~in der~~
Zeit noch über magnetischer
Dicke der Erdschichte der möchte (s. oben
~~Die~~ ~~nur~~ als ~~angenommen~~ was übrigens
Kosmos S. 27 u. 48)
die

Klein
wegen

32

der
Erklärung Varia
[illegible] ~~[illegible]~~ Abweichung

4000
1700
2300

... S. 27 u 48) Dies

32

Der
Kalte Erklärung Variation
stand bisher ~~...~~ ~~Abweichung~~
tionen der ~~...~~ grösseren Er-
durch die ~~der~~ Erde
wärmung ~~des~~ Sonnen laufs
scheinbaren von Osten nach Westen.
so muss man sich dabei frei-
lich nur an die äusserste
Oberfläche ~~...~~ beschränken
da die in der Erdboden
angestellten jetzt an so ver-
schiedenen Orten genau beobachteten
Thermometer zeigen
ten, die ~~...~~ Sonnen-
wärme ~~...~~ nur auf wenigen Tiefen
dringt. Der thermische
Zustand der ~~Oberfl.~~ Meeresfläche
die $\frac{2}{3}$ ist und so bedeckt
bedeckt ist weniger günstig
Erklärung unmittelbarer Er-
wärmung in die Luft ist ~~...~~
~~...~~ ~~Inducte~~ der Gasthülle des
Induction aus ganz Planeten

33

auf Von Toronto in Ober Canada
an bis zum Cap der Guten Hof-
nung und Van Diemens Land, von
Paris bis Peking ist die Erde seit
dem Jahre 36 | 1828 mit magnetischen
Warten bedeckt worden in denen
ununterbrochen durch gleichzeitige
Beobachtungen jede regelmässige
oder unregelmässige Regung des
Erdmagnetismus erspäht wird
Man misst eine Abnahme von 1/40000
der magnetischen Intensität. Man hat
beobachtet zu gewissen Epochen
24 Stunden lang alle 2½ Minuten.
Ein grosser englischer Astronom
und Physiker hat ja
berechnet dass die
Masse der Beobachtungen
[illegible] 3 Jahre
[illegible]

Dass der Tag an [illegible] [illegible] gedruckt

Man musste eine Abra[illegible]
der magnetischen [illegible]
beobachtet zu [illegible]
24 Stunden lang [illegible]
Er [illegible]

und Physiker hatten
berechnet 3.5 daß die
Masse der Beobachtungen
[illegible] zu [illegible] 3 Jahren
[illegible] sind in
auf [illegible] 1,958,000
angewachsen sind,
Die [illegible] zu [illegible],
[illegible] Kräften
so erstaunlichen [illegible]
ganz gesteigert wurden. Das Zweite
[illegible] das [illegible]
tive der Gesetze
einer Erforschung
(Natur) [illegible] Mit
zu verwenden
gedacht dort war [illegible]
hatten Dess. [illegible]
[illegible] vergleichen
Die [illegible] Luft[illegible] Säumen
mit noch Feuer allmählig dem
walten, [illegible]

34

35 40

Der tellurische Magnetismus, ~~die~~ die electro-dynamischen Kräfte, welche der geistreiche Ampère gemessen, stehen in innigem Verkehr mit dem Erd- oder Polar-Lichte, wie mit der inneren und äußeren Wärme des Planeten, dessen Magnet-Pole als Kälte-Pole (38) betrachtet werden. Wenn Halley (39) vor 128 Jahren nur als eine gewagte Vermuthung aussprach, daß das Nordlicht eine magnetische Erscheinung sei, so ist durch Faraday's glänzende Entdeckung (Lichtentwickelung durch magnetische Kräfte) jene Vermuthung eine empirische Gewißheit geworden. Es giebt Vorboten des Nordlichts. Schon am Morgen vor der nächtlichen Erscheinung verkündigt meist der unregelmäßige stündliche Gang der Magnetnadel eine Störung des Gleichgewichts in der Vertheilung des Erdmagnetismus. Wenn diese Störung eine große Stärke erreicht, so wird das Gleichgewicht der Vertheilung durch eine von Lichtentwickelung begleitete Entladung wieder hergestellt. Die prachtvolle Erscheinung ist die That der Entladung, das Ende eines magnetischen Ungewitters, wie in dem electrischen Ungewitter ebenfalls eine Lichtentwickelung, der Blitz, die Wiederherstellung des gestörten Gleichgewichts in der Vertheilung der Electricität bezeichnet. Das electrische Gewitter ist gewöhnlich auf einen kleinen Raum eingeschränkt, außerhalb dessen der Zustand der Luft-Electricität ungeändert bleibt. Das magnetische Ungewitter dagegen offenbart seine Wirkung auf den Gang der Nadel über große Theile der Continente, ja (wie Arago zuerst entdeckt hat) fern von dem Orte, wo die Lichtentwickelung sichtbar wird. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß, wie bei schwer beladenem drohendem Gewölk, bei oftmaligem Uebergehen in einen entgegengesetzten Zustand es doch nicht immer zu Blitzen kommt, so auch magnetische Ungewitter große Störungen im stündlichen Gange der Nadel hervorbringen können, ohne daß das Gleichgewicht der Vertheilung nothwendig durch Explosion, durch leuchtende Ausströmung vom Pol zum Aequator oder von Pol zu Pol wiederhergestellt werde.

Wenn man alle Einzelheiten der Erscheinung in ein Bild zusammenfassen will, so ist die Entstehung und der Verlauf eines vollständigen Nordlichts also zu bezeichnen. Tief am Horizont, ungefähr in der Gegend, wo dieser von dem magnetischen Meridian durchschnitten wird, schwärzt sich der vorher heitere Himmel. Es bildet sich wie eine dicke Nebelwand, die allmälig aufsteigt und eine Höhe von 8 bis 10 Graden erreicht. Die Farbe des dunklen Segments geht ins Braune oder Violette über. Sterne sind sichtbar in dieser wie durch einen dicken Rauch verdunkelten Himmelsgegend. Ein breiter, aber hell leuchtender Lichtbogen, erst weiß, dann gelb, begrenzt das dunkle Segment (41). Da der glänzende Bogen später entsteht als das rauchgraue Segment, so kann man nach Argelander letzteres nicht einem bloßen Contraste mit dem helleren Lichtsaume zuschreiben. Der höchste Punkt des Lichtbogens ist, wo er genau gemessen worden ist (42), gewöhnlich nicht ganz im magnetischen Meridian, sondern 5° bis 18° abweichend nach der Seite, wohin die Magnet-Declination des Orts sich richtet. Im hohen Norden, in der Nähe des Magnetpoles, erscheint das rauchähnliche Kugelsegment weniger dunkel, oder gar nicht. Dort auch, wo die horizontale Kraft am schwächsten ist, sieht man die Mitte des Lichtbogens von dem magnetischen Meridian am weitesten entfernt.

Der Lichtbogen, in stetem Aufwallen und formveränderndem Schwanken, bleibt oft stundenlang stehen, ehe aus demselben Strahlen und Strahlenbündel hervorschießen und bis zum Zenith hinaufsteigen. Je intensiver die Entladungen des Nordlichts sind, desto lebhafter spielen die Farben vom Violetten und bläulich Weißen durch alle Abstufungen bis in das Grüne und Purpurrothe. Auch bei der gewöhnlichen Reibungs-Electricität ist der Funke nur dann gefärbt, wenn nach großer Spannung die Explosion sehr heftig ist. Die magnetischen Feuersäulen steigen bald aus dem Lichtbogen allein hervor, mit schwarzen Strahlen gemengt, die einem dicken Rauche ähnlich sind; bald erheben sie sich gleichzeitig an vielen entgegengesetzten Punkten des Horizonts und vereinigen sich in ein zitterndes

Der tellurische Magnetismus, ~~die~~ die electro-dynamischen Kräfte [von dem geistreichen Ampère 37 gemessen, stehen] in innigem Verkehr mit dem Erd- oder Polar-lichte
~~der Erde~~ stehen in innigem Verkehr mit der Wärme des Planeten,
wie mit der innern und äussern ~~Wärme~~ Kälte-Pole (38) betrachtet werden
dessen Magnet-Pole als Kälte-Pole betrachtet werden. Wenn Halley (39) vor 128 Jahren nur als eine gewagte Vermuthung
ausgesprochen ~~hat~~ daß das Nordlicht eine magnetische Erscheinung (Lichtentwicklung durch
sei, so ist ~~[illegible]~~ Faraday's glänzende Entdeckung eine empirische Gewißheit
geworden. Es giebt Vorboten des Nordlichtes. Schon am
Morgen vor der nächtlichen Lichterscheinung verkündigt meist
der unregelmäßige stündliche Gang der Magnetnadel eine
Störung des Gleichgewichts in der Vertheilung des tellurischen Erdmagnetismus. Wenn diese Störung eine große Stärke
erreicht, so wird das Gleichgewicht der Vertheilung [begleitende Entladung] ~~[illegible]~~ wiederhergestellt.
~~[illegible]~~ ~~Entladung~~ eine von Lichtentwicklung begleitete Polarlicht
gewaltsame Erscheinung des Nordlichts. [illegible] Ungewitters,
~~Das~~ prachtvolle ~~[illegible]~~ magnetische Lichtentwicklung der
ist der Act der Entladung, das Ende eines Ungewitters. ~~[illegible]~~
wie in dem electrischen ~~[illegible]~~ ~~die~~ in der Vertheilung ist ~~[illegible]~~ [Wiederherstellung]
der Blitz ~~des~~ gestörte Gleichgewicht in der Luft.
Electricität bezeichnet. Das electrische Ungewitter dagegen
gewöhnlich nur auf einen kleinen Raum [beschränkt], und
außerhalb desselben bleibt der Zustand der Luft-
electricität ~~[illegible]~~ unverändert. Das magnetische Ungewitter
offenbart seine Wirkung auf den Gang der Nadel über [wie Arago zuerst entdeckt hat.]
über große Theile der Continente, ~~fern~~ von dem ~~[illegible]~~ Orte, wo die Lichtentwicklung sichtbar wird. Es ist nicht
unwahrscheinlich, daß, wie bei ~~[illegible]~~ schwer geladenem [drohendem] Gewölk, ~~[illegible]~~ bei
Electricität zur Entladung in einen ~~[illegible]~~ [oft maligem] ~~[illegible]~~ [nothwendig] ~~kommt~~
Orte wo die ~~Luft~~ Lichtentwicklung sichtbar wird. ~~[illegible]~~ stündlichen ~~[illegible]~~ Gang der Nadel ~~[illegible]~~
so Ueber geben ~~[illegible]~~ Störungen hervorrufen ~~zum~~ / Pol [Aequator]
und bei ~~[illegible]~~, es doch nicht immer ~~[illegible]~~ Störungen hervorrufen ~~[illegible]~~ von Pol
gesperrt zustand, es ~~[illegible]~~ Ungewitter großen längeren Vertheilung von ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ein
auch magnetische Ungewitter große Ueberströmen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ der Nadel im weiten Gleichgewicht der Pole zu Pol ~~[illegible]~~ in der
so Gange daß das Gleichgewicht leuchtende der Erscheinung der ~~Dunst~~ ~~Dunst~~ ~~[illegible]~~ ausbildende
ohne daß durch leuchtende ~~[illegible]~~ oder gar ~~[illegible]~~ ungefähr in
~~Entladung~~ ~~[illegible]~~ erneuert werden müsse. Einzelheiten, so ~~[illegible]~~ ganz Horizont, durchschnitten wird bildet sich wie
~~[illegible]~~ werden alle Verlauf eines Nordlichts ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Graden erreicht.

Wenn man zusammenfaßt, was man ~~[illegible]~~ will, sieht am Horizont ~~[illegible]~~ durchschnitten 8 bis 10 Grade über.
Entstehung des Nordlichts also zu bezeichnen; fast am Himmel. Es ~~[illegible]~~ violette über. [gelb oder weiß ~~weiß~~ dann gelb(41)]
Nordlichtes, also zu bezeichnen: magnetischen Meridian heitere Himmel eine Höhe von ~~[illegible]~~ Lichtbogen [nach Argelander]
Gegend wo dieser vom magnetischen ~~[illegible]~~ und eine braune oder violette ~~Farbe~~ ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ ~~Wolkenbank~~ die allmälig sich ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ schwärzt sich der vorher heitere
wie eine Wand / ~~Nebelbank~~ die allmälig ~~ansteigt~~ aufsteigt, ~~[illegible]~~ geht es durch hell-leuchtender Lichtbogen (41) glänzend.
Die Farbe des Dunklen Segments ~~[illegible]~~ breiter, ~~hell~~ aber der Bogen nicht höchsten Punkt gewöhnlich
Sterne sind sichtbar ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ dieser, wie ~~[illegible]~~ der ~~[illegible]~~ [erst weiß dann gelb] der höchsten ~~[illegible]~~ abweichend
verfestigter Himmelsgegend, ein ~~[illegible]~~ ~~zuzuschreiben~~ (142) worden 5 à 18° Declination
begrenzt den dunkle Segment ist, so ~~[illegible]~~ zuschreiben, ~~[illegible]~~ sondern die Magnet-Nordennahe [oder gar nicht sichtbar]
als das ~~rauchgraue~~ Segment heller ~~[illegible]~~ genau Meridian ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ wohin der höher Nordnähe liche
dem Contraste mit dem ~~weiß~~ wo ~~[illegible]~~ Seite ~~[illegible]~~ werden; ~~[illegible]~~ ~~rauchähnliche~~ auch ~~zeigt~~ [Stunden lang]
des Lichtbogens ~~[illegible]~~ magnetischen Meridian ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ magnetische [Bis die Sterne der ~~[illegible]~~ grö(ß)ten ~~[illegible]~~ stets auch ~~[illegible]~~ schwächsten]
nicht ganz ~~[illegible]~~ ~~richtet~~ Magnet. Pole ~~[illegible]~~ Lichtbogen ing
~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ gefunden ~~[illegible]~~ der Strahlen zeit [stetem Aufwallen und Formverändern, der Schwanger]
der Ort ~~[illegible]~~ Lichtbogens von der ~~[illegible]~~ und bis zum Zenith [oft mit schwarzen Strahlen ~~[illegible]~~ einem ~~[illegible]~~ Streifen gemengt]
~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Dem wenigen ~~[illegible]~~ Lichtbogens entfernt, ehe ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~Stecken~~ der
Kugelsegment die Mitte des ~~[illegible]~~ Standlang ~~[illegible]~~ hervorschießen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ oft. [nach großer Zerrung]
Lichtbogen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ was bald ~~Strahlen~~ hervorschießen ~~Stecken~~ alle Stufen
Meridian ~~[illegible]~~ und Strahlenbündel aus desselben ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Dieses lebhafter ~~Durch~~ Purpurrothe Farbe, sich ~~Dann~~ Feuersäulen
bleibt ~~[illegible]~~ hinaufsteigen; ~~[illegible]~~ ~~Je~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Weißen und Purpurrothe ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ allein hervor bald
und Strahlenbündel aus ~~[illegible]~~ bläulich ~~[illegible]~~ das grüne Durch ~~[illegible]~~ Farbe ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ erheben sie sich gleichzeitig
~~[illegible]~~ Bogen in die Farbe vom violetten ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ gewöhnlichen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Die Säulen ~~magnetischen~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~Bogen~~
~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ bei der Electricität ist die ~~[illegible]~~ Dem ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ entgegengesetzter ~~[illegible]~~ Punkte
Farbe ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ gefärbt ~~[illegible]~~ ist; ~~[illegible]~~ ~~alle~~ ~~Dann~~ viele ~~[illegible]~~ des Horizontes (und vereinigen sich in einen zuckenden
sehr heftig ist, ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~
steigen bald ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

[Pasted slip:]

" Das Nordlicht (40) selbst ist dann nicht
als eine äussere Ursach der Störung ~~[illegible]~~ anzusehen, sondern vielmehr als eine
bis zum Leuchten der ~~[illegible]~~ gesteigerte (tellurische) Thätigkeit, deren eine
Seite jenes Leuchten, die andere
die Schwingungen der Nadel " ~~sind~~
ist.

Der tellurische Magnetismus, die electro-dynamischen Kräfte stehen in innigem Verkehr mit dem Erd- oder Polar-lichte wie mit der innern und äussern Wärme des Planeten, dessen Magnet-Pole als Kälte-Pole (38) betrachtet werden. Wenn Halley (39) vor 128 Jahren nur als eine gewagte Vermuthung aussprach daß das Nordlicht eine magnetische Erscheinung sei, so ist durch Faraday's glänzende Entdeckung (Lichtentwickelung durch magnetische Kräfte) jene Vermuthung eine empirische Gewißheit geworden. Es giebt Vorboten des Nordlichtes. Schon am Morgen vor der nächtlichen Lichterscheinung verkündigt meist der unregelmässige stündliche Gang der Magnetnadel eine Störung des Gleichgewichts in der Vertheilung des Erdmagnetismus. Wenn diese Störung eine grosse Stärke erreicht, so wird das Gleichgewicht der Vertheilung durch eine von Lichtentwickelung begleitete Entladung wiederhergestellt. Das Polarlicht, die prachtvolle Lichterscheinung, ist der Act der Entladung, das Ende eines magnetischen Ungewitters, wie in dem electrischen Ungewitter ebenfalls eine Lichtentwickelung das gestörte Gleichgewicht in der Vertheilung der Electricität bezeichnet. Das electrische Ungewitter ist gewöhnlich nur auf einen kleinen Raum eingeschränkt, ausserhalb desselben bleibt der Zustand der Luft-Electricität ungeändert. Das magnetische Ungewitter dagegen offenbart seine Wirkung auf den Gang der Nadel über grosse Theile der Continente, fern von dem Orte wo die Lichtentwickelung sichtbar wird. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß, wie bei schwer geladenem Gewölke, bei der Luft-Electricität zur Entladung es doch nicht immer kommt, so auch magnetische Ungewitter grosse Störungen im stündlichen Gange der Nadel hervorbringen können, ohne daß das Gleichgewicht durch leuchtende Ueberströmung von dem Pol zum Aequator oder gar von Pol zu Pol wiederhergestellt werde.

50 Wenn man alle Einzelheiten der Erscheinung zusammenfassen will, so ist die Entstehung und der Verlauf eines vollständigen Nordlichtes also zu bezeichnen. Tief am Horizont, ungefähr in der Gegend wo dieser vom magnetischen Meridian durchschnitten wird, schwärzt sich der vorher heitere Himmel. Es bildet sich wie eine dichte Nebelwand, die allmälig aufsteigt und eine Höhe von 8 bis 10 Graden erreicht. Die Farbe des dunkeln Segments geht ins Braune oder Violette über. Sterne sind sichtbar in dieser wie durch dichten Rauch verfinsterten Himmelsgegend. Ein breiter, aber hell-leuchtender Lichtbogen, erst weiss, dann gelb, begrenzt das dunkle Segment. Da der Bogen später entsteht als das rauchgraue Segment, so kann man dieses nicht dem Contraste mit dem helleren Lichtsaume zuschreiben (41). Der höchste Punkt des Lichtbogens ist, wo er genau gemessen worden, nicht ganz im magnetischen Meridian, sondern 5° bis 18° abweichend nach der Seite wohin die Magnet-Declination des Orts geht. Im hohen Norden, dem Magnet-Pole nahe, erscheint das rauchartige Kugelsegment weniger dunkel. Da wo die Horizontal-Kraft am schwächsten ist, steht die Mitte des Lichtbogens vom Zenith nicht weit entfernt. Der Lichtbogen bleibt oft stundenlang stehen, ehe Strahlen und Strahlenbündel aus demselben hervorschiessen und bis zum Zenith hinaufsteigen. Je intensiver die Entladungen des Nordlichts sind, desto lebhafter spielen die Farben vom Violetten und bläulich Weissen durch alle Abstufungen bis in das Grüne und Purpurrothe. Auch bei der gewöhnlichen Electricität ist der Funke erst gefärbt wenn die Explosion sehr heftig ist. Die magnetischen Feuersäulen steigen bald aus dem Lichtbogen allein hervor, bald erheben sie sich gleichzeitig an vielen entgegengesetzten Punkten des Horizonts und vereinigen sich in

von dem geistreichen Ampère (37) gemessen

begleitete Entladung

Wiederherstellung

wie Arago zuerst entdeckt hat.

drohendem

öfter maligem

nothwendig

Aequator

nach Argelander

oder gar nicht sichtbar

in steter Aufwallung und formverändernd

mit schwarzen Strahlen gemengt

nach grosser Spannung

I

40

2 → „Das Nordlicht (40) selbst ist dann nicht
als eine äussere Ursache der Störung an-
zusehen, sondern vielmehr als eine
bis zum Leuchten der Phänomene
gesteigerte [tellurische] Thätigkeit, deren eine
Seite jenes Leuchten, die andere
die Schwingungen der Nadel" ~~ist~~
ist.

36

Flammen-Meer, an jedem Steuerbord ...
... Wellen anderer und andere
Um den Punkt des Himmels
der Richtung der Neigungs-Nadel ...
... die Strahlen zusammen, sie umgiebt
... Krone ... Nordlichts ...
... Himmelszeltes ... Nordlicht ... in silbernem ... zur
Erscheinung bei ... Strahlungen
... erreicht. Die ... farbloser ... die Krone und alle Licht
... oder in weißes ... kleine
... gefiedert oder in gleichen Abständen
... gesehen ... Silberwolken ... zerbrechen
Bögen ... Gewölk, in den ... cirro-cumulus) mit gleichen Abständen
zarter ... Häufchen
rundliche ... getheilt.

Dieser Zusammenhang des Polarlichts mit den feinsten Cirrus-Wölkchen verdient eine besondere Aufmerksamkeit, weil er zeigt, daß die electro-magnetische Lichtentwicklung als ein Theil eines meteorologischen Processes ... Der tellurische Magnetismus offenbart sich hier in seiner Wirkung auf den Dunstkreis, auf die Condensation der Wasserdämpfe. Was Thienemann, der die sogenannten Nordlichtwolken für ... hält, in Island gesehen, ist in neueren Zeiten von Franklin und Richardson nahe am amerikanischen Nordpole, von Admiral Wrangel an den sibirischen Küsten ⁊ des Eismeeres bestätigt worden. Alle bemerkten, „daß das Nordlicht die lebhaftesten Strahlen dann schießt, wenn in der hohen Luftregion Massen von Cirro-stratus schweben, und wenn diese so dünn sind, daß ihre Gegenwart nur durch die Entstehung eines Hofes um den Mond erkannt werden kann.“ Die Wolken ordnen sich bisweilen schon bei Tage auf eine ähnliche Art als die Strahlen des Nordlichts an, und beunruhigen dann wie diese die Magnetnadel. Nach einem großen nächtlichen Nordlichte erkannte man früh Morgens noch dieselben aneinander gereihten Wolkenstreifen, die vorher leuchtend gewesen waren. (43) Die scheinbar convergirenden Polarzonen (Wolkenstreifen in der Richtung des magnetischen Meridians), welche mich auf meinen Reisen auf der Hochebene von Mexico ... unaufhörlich beschäftigt haben, gehören wahrscheinlich zu derselben Gruppe der Tageserscheinungen. (44)

Südlichter sind oft von dem scharfsinnigen und fleißigen Beobachter Dalton in England, Nordlichter in der südlichen Hemisphäre bis 45° Breite (14 Januar 1831) gesehen worden. In nicht ganz seltenen Fällen ist das Gleichgewicht an beiden Polen zugleich gestört ... Sphäre ...

Polarlichter ... gesehen ... zwischen der Erscheinung ... Wie ... jeder Beobachter ... großer ... unterscheidet ... Polarlicht ... das ausströmende ... Nächte ... Erde erzeugt ... England ... Tageserscheinung ... gleichzeitig ... Theile der Erde ... Licht ... Polarlichter ... Polarlichte ... abnehmender Breite ... magnetischen ... Island, Grönland ...

Dabei sieht man am ganzen Himmelsgewölbe unregelmäßig zerstreute, breite, schwach leuchtende, aschgrau leuchtende, bewegliche Flecke, ... verschwinden früher als die Spur des Dunkelsegments am Horizonte ... bleibt oft von dem ganzen Schauspiel nur übrig ...

Dieser Pracht kann keine Schilderung ganz erreichen ... im ausströmenden Lichte

... Erscheinung ... Funkeln ...

6 Ich habe bestimmt ergründet, daß bei ...

Die Intensität des Lichtes ist zu Zeiten so groß, daß Lowenörn (29. Jan. 1786) bei hellem Sonnenschein Schwingungen des Polarlichts erkannte. Die Bewegung vermehrt die Sichtbarkeit der Erscheinung.

38

Flammen-Meer, in jedem Augenblick leuchtende Wellen andere und andere Gestaltungen giebt. Um den Punkt des Himmelsgewölbes, der der Richtung der Neigungs-Nadel entspricht, schaaren sich endlich die Strahlen zusammen und bilden die sogenannte Krone des Nordlichts. Sie umgiebt wie der Gipfel eines Himmelszeltes mit milderem Lichte und ohne Wallung das Ausströmen. Nur selten gelangt die Erscheinung bis zur vollständigen Bildung der Krone; mit ihr hat sie aber stets ihr Ende erreicht. Die Strahlen werden nun seltener, kürzer und farbenloser. Die Krone und alle Lichtbögen brechen auf. Bald sieht man am ganzen Himmelsgewölbe unregelmäßig zerstreut nur breite, blasse, fast aschgrau leuchtende, unbewegliche Flecke; auch sie verschwinden früher als die Spur des dunklen rauchartigen Segments, das noch tief am Horizonte steht. Es bleibt oft zuletzt von dem ganzen Schauspiel nur ein weißes, zartes Gewölk übrig, an den Rändern gefiedert oder in kleine rundliche Häufchen (cirro-cumulus) mit gleichen Abständen getheilt.

Dieser Zusammenhang des Polarlichtes mit den feinsten Cirrus-Wölkchen verdient eine besondere Aufmerksamkeit, weil er uns die electro-magnetische Lichtentwicklung als Theil eines meteorologischen Processes zeigt. Der tellurische Magnetismus offenbart sich hier in seiner Wirkung auf den Dunstkreis, auf die Condensation der Wasserdämpfe. Was Thienemann, der die sogenannten Nordlichter für die Schöpfer des Cirrus hält, in Island gesehen, ist in neueren Zeiten von Franklin und Richardson nahe am amerikanischen Nordpole, von Admiral Wrangel an den sibirischen Küsten des Eismeeres bestätigt worden. Alle bemerkten, „daß das Nordlicht die lebhaftesten Strahlen dann aussende, wenn in der hohen Luftregion Massen des Cirro-Stratus schwebten, und wenn diese so dünn wären, daß ihre Gegenwart nur durch die Entstehung eines Hofes um den Mond erkannt werden könnte." Die Wolken ordnen sich bisweilen schon bei Tage auf eine ähnliche Art wie die Strahlen des Nordlichts, und beunruhigen dann wie diese die Magnetnadel. Nach einem großen nächtlichen Nordlichte erkannte man noch am frühen Morgen dieselben an einander gereihten Wolkenstreifen, die vorher leuchtend gewesen waren. (43) Die scheinbar convergirenden Polarzonen (Wolkenstreifen in der Richtung des magnetischen Meridians), welche mich auf meinen Reisen auf der Hochebene von Mexico anhaltend beschäftigt haben, gehören wahrscheinlich zu derselben Gruppe der Tageserscheinungen. (44)

Südlichter sind oft von dem scharfsinnigen und genauen Beobachter Dalton in England, Nordlichter in der südlichen Hemisphäre bis 45 Grad Breite (14 Januar 1831) gesehen worden. In nicht sehr seltenen Fällen ist das Gleichgewicht an beiden Polen zugleich gestört. Ich habe bestimmt ergründet, daß bis in die Tropenregion, selbst in Mexico und Peru, Nordlichter gesehen worden sind. Man muß unterscheiden zwischen der Sphäre der gleichzeitigen Sichtbarkeit der Erscheinung und der Zone, in der fast jede Nacht Polarlicht gesehen wird. Wie jeder Beobachter gewiß, eben so wie seinen eigenen Regenbogen, auch sein eigenes Polarlicht sieht, so erzeugt ein großer Theil der Erde zugleich das ausströmende Licht. Man kann viele Nächte angeben, in denen sie in England und Pennsylvanien, in Rom und Peking gleichzeitig beobachtet worden. Wenn man behauptet, daß die Polarlichter mit abnehmender Breite abnehmen, so muß die Breite als magnetische, durch den Abstand vom Magnetpole gemessen, betrachtet werden.

37 41.

Flammen-Meer, das in jedem Augenblick feiner leuchtender Wellen andere und andere Gestaltungen giebt. Um den Punkt des Himmelsgewölbes der der Richtung der Neigungs-Nadel entspricht, scharen sich endlich die Strahlen zusammen und bilden die sogenannte Krone; sie umgiebt den Gipfel des Himmelszeltes wie mit mildem Glanze und ohne Wallung. Nur selten gelangt die Erscheinung bis zur vollständigen Bildung der Krone; mit ihr hat sie aber stets ihr Ende erreicht. Die Strahlungen werden nun seltener, kürzer und farbenloser. Die Krone und alle Lichtbögen brechen auf. Bald sieht man am ganzen Himmelsgewölbe unregelmäßig zerstreut nur breite, blasse, fast aschgrau leuchtende, unbewegliche Flecke; auch sie verschwinden früher als die Spur des dunkeln Segments, das noch tief am Horizonte steht. Es bleibt oft von dem ganzen Schauspiel nur ein weißes zartes Gewölk übrig, an den Rändern gefiedert oder in kleine rundliche Häufchen (cirro-cumulus) mit gleichen Abständen getheilt.

(Dieser Pracht ... eine Schilderung ... erreichen ... ganz, da es ein ausströmender Lichte)

Dieser Zusammenhang des Polarlichts mit den feinsten Cirrus-Wölkchen verdient eine besondere Aufmerksamkeit, weil er uns die electro-magnetische Lichtentwicklung als Theil eines meteorologischen Processes zeigt. Der tellurische Magnetismus offenbart sich hier in seiner Wirkung auf den Dunstkreis, auf die Condensation der Wasserdämpfe. Was Thienemann, der die sogenannten Nordlichtwölkchen für das Substrat des Nordlichts hält, in Island gesehen, ist in neueren Zeiten von Franklin und Richardson nahe am amerikanischen Nordpole und von Admiral Wrangel an den sibirischen Küsten des Eismeeres bestätigt worden. Alle bemerkten, „daß das Nordlicht die lebhaftesten Strahlen dann ausschoß, wenn in der hohen Luftregion Massen des Cirro-Stratus schwebten, und wenn diese so dünn waren, daß ihre Gegenwart nur durch die Entstehung eines Hofes um den Mond erkannt werden konnte". Die Wolken ordnen sich bisweilen schon bei Tage auf eine ähnliche Art als die Strahlen des Nordlichts, und beunruhigen dann wie diese die Magnetnadel. Nach einem großen nächtlichen Nordlichte erkannte man noch früh Morgens dieselben an einander gereihten Wolkenstreifen, die vorher leuchtend gewesen waren (43). Die scheinbar convergirenden Polarzonen (Wolkenstreifen in der Richtung der Meridiane) haben mich auf meinen Reisen auf der mexicanischen Hochebene wie im nördlichen Asien beständig beschäftigt. Sie gehören zu derselben Gruppe der Tages-Erscheinungen (44).

Südlichter sind von dem scharfsinnigen, fleißigen Beobachter Dalton in England gesehen worden, Nordlichter in der südlichen Hemisphäre bis 45° Breite (14 Januar 1831). In nicht seltenen Fällen ist das Gleichgewicht an beiden Polen zugleich gestört. Ich habe mit Bestimmtheit ergründet, daß bis in die Tropenregion, in Mexico und Peru, Nordlichter gesehen worden sind. Man muß unterscheiden zwischen der Sphäre gleichzeitiger Sichtbarkeit der Erscheinung und der Zone, in der dieselbe fast jede Nacht gesehen wird. Jeder Beobachter sieht gewiß, wie jeder seinen eigenen Regenbogen, auch sein eigenes Polarlicht. Ein großer Theil der Erde erzeugt zugleich die ausströmende Lichterscheinung. Man kann viele Nächte angeben, in denen sie in England und in Pennsylvanien, in Rom und in Peking gleichzeitig beobachtet wurde. Wenn man behauptet, daß die Polarlichte mit abnehmender Breite abnehmen, so muß die Breite als eine magnetische, durch den Abstand vom magnetischen Pole gemessene verstanden werden. In Island, in Grönland ...

Marginal notes: 7 des Eismeeres — in der hohen Luftregion — gleichzeitigen

I

41

Die Intensität des Lichtes
ist zu Zeiten so gross,
dass Lowenörn (29 Jan.
38 1786) bei hellem Sonnenscheine Schwingungen
der ~~[illegible]~~ Polarlichter
erkannte. Die Bewegung
vermehrt die Sichtbarkeit der Erscheinung.

39 42

am Sklavensee und Fort Enterprise in Nord Canada, oder an Terre Neuve

an den ~~Shetlands Inseln~~ entzünden sie sich zu gewissen Jahreszeiten fast jede Nacht und feiern wie die Bewohner der Shetland-Inseln[45] sagen, u. nennen es zuzgende [illegible] Himmelstanz." Während [illegible] Strahlen der ~~lustigen~~ [illegible] größte Vulkanglut ~~südlichen~~ Kälte | das Nordlicht [illegible] wegen der südlichen Lage (der zweite [illegible]) vor ist, sieht man es [illegible] Magnetpols in der Gegend der Insel [illegible] die Jäger des amerikanischen ~~Philadelphia~~ [illegible]. Aber auch in den Fregenz des Phaenomens ausgezeichnet giebt es 90 Jahre besonders Nordlichtstriche, ~~[illegible]~~ Lagerzonen in prachtvolle[46] glänzend und dazugehörende ~~Wrangel~~ ~~der Das~~ Polarlicht besonders [illegible] nicht zu erkennen wenn er ist Oertliche Entdeckung hat den Glanz abnehmen Einmal der ~~[illegible]~~ Wrangel vom Littoral der Höhe sich vor Nischne-Kolymsk [illegible] und Oscillation entfernte Was wir wissen gründlich sich auf die Meerfangs ~~Nordlicht~~ Polarlichts Natur [illegible] wegen bestandiger entschlossen der ihrer Natur [illegible] nicht viel Vertrauen ~~[illegible]~~ oder Richter erlangte Resultate [illegible] ~~Forschungen~~ ~~[illegible]~~ Zeit [illegible] Dal. Die [illegible] Pferde wegen sich in [illegible] Entfernung ~~[illegible]~~ Fuss (47) Ein ist nicht sehr verschieden das Phaenomen bis vier tausend Zeiten [illegible] Beobachter sind geneigt ~~die Wolken~~ bewegt werden zu stossen Die neuesten selbst verfolgen Erfahrungen ~~gesetzt~~ welche habe die Wolkenregion durch Luftströmungen durch bewegbar wird; ~~[illegible]~~ ([illegible] Wende) Lichtsäule an [illegible] gebunden Blässe ein sehr farbiger sogar dass ~~[illegible]~~ wirklich das Licht Strömung [illegible] deutlicher einer geringen Feuer electro-magnetischer Dunstringe von angegebene Erde ~~[illegible]~~ an bewegter Gruppen beweglicher durch neuere Dunst [illegible] nahe zur ~~[illegible]~~ sind oder welche dieselbe. Das Strahlen einer naher Fr. ~~[illegible]~~ zum andern überspringend. Der Nordlicht und Tausenden der Nordlicht erleuchtete Niederschlagen Beobachter zwischen strahlende Wolkenschicht der ganze zwei ~~dem~~ Sehr Bärensee die Seite der Wolken hoch nicht erschien ~~[illegible]~~ Hagelbuit ~~[illegible]~~ Das ~~an~~ es alle unten Davon Gewitter außer dem sah gesehen ~~[illegible]~~ glaubte, dass 4½ gegen Mule gar keine electrischen [illegible] zweifelhaft geworden der wahren Nacht Dass die Wache hatte Gewitter ~~mit~~ dem zweifelhaft die Erzählungen traut. Die Nordbewegte, Die magnetische habe ist überall unterdessen Fischjäger wenn sie genauer zu Lichte auch Geräusch genau nicht mehr selbst sehr dem versteht. Parry, Franklin in Grönland das ~~Geräusch~~ Das Ob der Grönland Färber und gewöhnlich geworden ist dem beobachten ~~[illegible]~~ [illegible] Diese ~~in~~ Grönland der Haste [illegible] schweißen und zu belauschen Richardson [illegible] ~~beobachten~~ beobachtet Nordpol, Thier einmal Lotter und Bravais am Nord Cap ~~[illegible]~~ Wrangel [illegible] Eismeeres haben zusammen. Will man [illegible] zwei Gesichte vernommen Hearne [illegible] Erinnerung [illegible] ~~[illegible]~~ Kristen sehr wenig Geräusch von schnell lassen [illegible] dasselbe Gerade der Nordlicht aus [illegible] ~~oder~~ bei einer Grade wahre und bei ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ dasselbe verwandt die Lichtgrenze Tage es den zusammenzuhalten des Luftkreises Dass plötzlichen Ergebnisse die Tellurischer Fast bei plötzlicher Kraft änderungen und täglich der Nähe die Alle drei ~~[illegible]~~ Intensität wird erwägt dasselbe ~~[illegible]~~ in der Thatsache ~~gelangte~~ Inclination und in der Nacht angezeigt werden. ~~Parry~~ ~~[illegible]~~ vermehrt der Nadel angezeigt der ~~[illegible]~~ Parry gesammelte magnetische nicht Erde der Nacht, das Insel vielleicht allerdings "beruhigende" Declination Magnetnadel auf Melville's der Untersuchung ist durch eine genauere die Nordlichter ~~[illegible]~~ Jakob sind vielleicht Parry's eigenen Reise officierte Peter ~~[illegible]~~ Untersuchung[48] von Parry die schönen Beobachtungen von Richardson Hood ~~und~~ Franklin wie von Bravais und Lotter (in Nord Canada) Jamenda und durch [illegible]

[illegible] ferner [illegible] weggehoben, [illegible]

7 Die Nordlicht Strahlen

o) und die Unsicherheit des parallactischen Winkels

Lichte auch [illegible]

gelangte

7 aber aus Lauf

(in dem neuen Continent und an den Sibirischen gebären sich)

Die ersten Jahre der Nordpol Expeditionen der normalen Erfahrungen führen zu beweisen dass gewisse magnetische Dingen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Das wenigste nicht mehr [illegible] zu sagen Entfernung davon ist.

~~[illegible]~~

so schwanger um nicht [illegible] zu bewahren zwischen engen gewinnt mit einer [illegible]

(nicht in die Grenze der [illegible])

Das Darsein

(materielle

(wie beim [illegible] und dem Fall der Farben viel)

~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

Von dem [illegible] der ~~[illegible]~~ über ein unregelmäßig schwingt ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Das Himmels-Gewölbe einer [illegible] Jäger [illegible] verlor

an dem Sklavensee und Fort Enterprise in Nord Canada, oder an Terre Neuve
~~an den Shetlands Inseln~~ entzünden sie sich zu gewissen
Jahrszeiten fast jede Nacht und feiern wie die Bewohner
der Shetland-Inseln[45] sagen es nennen in zeugender Himmelstanz." Während in
der ~~[illegible]~~ Himmelstanz ~~[illegible]~~ größte Vollständigkeit
Strahlen der lustigen Tänzer. das Nordlicht wegen der Breite der nördlichen Lage
~~[illegible]~~ Italien, das Nordlicht ~~[illegible]~~ (derselbe) vor
ist, sieht man es ~~[illegible]~~ Magnetpols in der Gegend die Jäger
des amerikanischen Magnetpols. Aber auch in der Gegend giebt es 9° zu Jahren
Philadelphia. Aber auch in den Phänomenes ausgezeichnet giebt es 9° prachtvolle
Frequenz des Phänomens ausgezeichnet Lagerzonen in prachtvolle
besonders Nordlichtstriche, besonders[46] glänzend und prachtvolle ~~Wrangel~~
Das Polarlicht besonders nicht zu neueren Einmass
des Oertlichen Wrangel hat am Glanz abnehmen. Die Höhe der
ist ~~[illegible]~~ Nischne-Kolymsk vom Littoral der Meeresfläche Oscillation
sich vor ~~[illegible]~~ gründlich und sich auf das bestandigen erschlossen,
entfernte Was wir wissen gründlich der Vertrauen ~~[illegible]~~
Polarlichts nicht wegen viel Vertrauen ~~[illegible]~~ Dreiß
~~Nordlichts~~ Natur nicht wegen ~~[illegible]~~ Resultate ~~[illegible]~~ das
Die ihrer Dichtig erlangten Resultate ~~nach Forschungen~~ ~~[illegible]~~ Entfernung
der Lichtes erlangten ~~[illegible]~~ nicht anwendbar sehr verschieden das Phänomen
zu ändern, ~~[illegible]~~ Fuß (47) ist nicht ein sehr versucht geneigt das ~~[illegible]~~
bis vier tausend Zeiten Beobachter sind ~~[illegible]~~ bewegt werden
zu stehenden Die neuesten Beobachter selbst zu versehen ~~[illegible]~~ Wolken
habe die Wolkenregionen durch Erfahrungen ~~[illegible]~~ wird,
ein ~~[illegible]~~ sogar dass ~~[illegible]~~ wirklich das Licht schien aus bewegbar
gewesen war ~~[illegible]~~ magnetischer Strömung durch ~~[illegible]~~ gebunden ~~[illegible]~~
uns allein Feuer electro-magnetischer ~~[illegible]~~ durch ~~[illegible]~~ vor angegebene Erde
an Gruppen beweglicher ~~[illegible]~~ neuer Beispiel ~~[illegible]~~ nahe ~~[illegible]~~
fern oder ~~[illegible]~~ dieselbe. Das ~~[illegible]~~ Strahlen nahe der ~~[illegible]~~
zum andern über ~~[illegible]~~ Nordlicht und einem ~~[illegible]~~ dar. Franklin
Nieder schiessen Dessen Beobachter ~~[illegible]~~ Nordlicht erleuchtete
zwischen ~~[illegible]~~ Staten Bärensee ~~[illegible]~~ strahlendes Wolken schicht der ganze
Hagelbutte ~~[illegible]~~ dass unterm Seite der ~~[illegible]~~ Lichterscheinung außer dem
gesehen ~~[illegible]~~ glaubte, dass 4½ gegen Mal ~~[illegible]~~ gern electrischen Gewitter hat
Nacht wahrend die Wache hatte ~~[illegible]~~ den zweifelhaft geworden der Nord
bemerkte, dass magnetische Gewitter ~~[illegible]~~ überall ~~[illegible]~~ Erzählungen traut. Die Nord
Ob das magnetische habe ~~[illegible]~~ Fischjäger ~~[illegible]~~ verstehen Parry, Franklin und
Licht auch Geräusch gewesen ~~[illegible]~~ hat dem ~~[illegible]~~ Siege in Grönland
der ~~[illegible]~~ nicht wahr ~~[illegible]~~ zu belausche ~~[illegible]~~ Kryon an der Haste des
Grönland ~~[illegible]~~ selbst ~~[illegible]~~ und ~~[illegible]~~ Nordlichter gesehen zeugniss gegen
lichter sind ~~[illegible]~~ beobachtet ~~[illegible]~~ Nordpol, ~~[illegible]~~ Wrangel ~~[illegible]~~ negativen ~~[illegible]~~ nicht gelten
~~[illegible]~~ Richardson ~~[illegible]~~ Nordcap ~~[illegible]~~ Hood ~~[illegible]~~
Lottin und Bravais ~~[illegible]~~ Will man ~~[illegible]~~ Henderson ~~[illegible]~~ dass Hood ~~[illegible]~~ zur Ueberzeugung
bis meeres ~~[illegible]~~ vernommen. ~~[illegible]~~ Hearne ~~[illegible]~~ Erinnerung bringen dass Flintenschüsse ~~[illegible]~~ (III)
zwei ~~[illegible]~~ Geräusch ~~[illegible]~~ von schnell bewegten ~~[illegible]~~ an folgendem
lassen ~~[illegible]~~ wie ~~[illegible]~~ Geräusch ~~[illegible]~~ Nordlichter ~~[illegible]~~ wie Wrangel und Sieges ~~[illegible]~~ zu
~~[illegible]~~ dasselbe ~~[illegible]~~ Nordlichter ~~[illegible]~~ der ~~[illegible]~~ zuzuschreiben sei; Der Glaube an
und dasselbe ~~[illegible]~~ Zusammenziehen des Luftkreises ~~[illegible]~~ magnetismus; Auswahl des Nordlichts
Tage ~~[illegible]~~ Ergänzung ~~[illegible]~~ tellurischen ~~[illegible]~~ vor dem Nordlichte
gelangte dass es den ~~[illegible]~~ Ausserungen der ~~[illegible]~~ wird ~~[illegible]~~ das ~~[illegible]~~ Nähe des
bei plötzlicher ~~[illegible]~~ Nacht ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ in der That sache
Alle drei ~~[illegible]~~ Parry ~~[illegible]~~ nicht
Indicatoren ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Insel ~~[illegible]~~ magnetnadel ~~[illegible]~~ "beruhigende"
veränderte ~~[illegible]~~ dieselben ~~[illegible]~~ der ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ eine genaue ~~[illegible]~~
Ende der Nadel ~~[illegible]~~ Melville ~~[illegible]~~ vielmehr ~~[illegible]~~ eigenen ~~[illegible]~~ Beobachtungen von Richardson
Abhängigkeit ~~[illegible]~~ Parry's ~~[illegible]~~ der schönen ~~[illegible]~~
Magnetpols auf ~~[illegible]~~ Untersuchung[48] von ~~[illegible]~~ Bravais und Lottin
die Nordlichter ~~[illegible]~~ Peters ~~[illegible]~~ durch ~~[illegible]~~ wie von
afficirten ~~[illegible]~~ Hood ~~und~~ Franklin (in Nord Canada)

7 aber aus Lauf?

(o in den Nord ~~[illegible]~~ Kontinent ~~[illegible]~~ den Nordlichtern ~~[illegible]~~ sich ~~[illegible]~~)

□ Die ~~[illegible]~~ Erfahrungen der Nordpol ~~[illegible]~~ zu beweisen ~~[illegible]~~ dass ~~[illegible]~~ Lichtentwicklung ~~[illegible]~~ das weiteste ~~[illegible]~~ Entfernung davon ist.

(oo schwankend ~~[illegible]~~ nicht ~~[illegible]~~ zwischen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~)

(† nicht ~~[illegible]~~ Grenze der ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~)

(o und der ~~[illegible]~~ Ursache ~~[illegible]~~ des parallactischen Winkels)

† Das Dasein

† materielle

(o wie ~~[illegible]~~ und der Fall des Feuers ~~[illegible]~~)

(7 Die Nordlicht strahlen)

† von dem ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ schwingt ~~[illegible]~~ das Himmelsgewölbe ~~[illegible]~~ seiner Augen ~~[illegible]~~

(o ~~[illegible]~~ der ~~[illegible]~~ Wanderung des Magnetpols ~~[illegible]~~ und von)

o † ~~[illegible]~~ verschiedene ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~, ist

40 zeitendes Geräusch ist eine gelehrte electrische Mythe, ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ hat. ~~[illegible]~~ Das Nordlicht
~~[illegible]~~ Wirkung ~~[illegible]~~ Theorie
~~[illegible]~~ erklärte und ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Neue ~~[illegible]~~ Electrometer Erwartung
~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Apparate ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ gegeben

(o wegen der ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Raumes)

am Sclavensee in Fort Enterprise in Nord Canada, oder in Terre Neuve
~~an den Shetlands-Inseln~~ entzünden sie sich zu gewissen
Jahreszeiten fast jede Nacht und feiern wie die Einwohner
der Shetland-Inseln[45] ~~sagen~~ es nennen im zuckenden „Himmelstanz." Während in
Italien der lustigen ~~[illegible]~~ Himmelstanz ~~[illegible]~~ die Nordlicht ~~[illegible]~~ wegen der Breite ~~[illegible]~~ (Dur et Die) vor
~~nördlichen~~ Strahlen
ist, sieht man es ~~[illegible]~~ Magnetnetz in der Gegen der Tag zu Sager
das amerikanischer Philadelphia. Aber auch in der Gegen giebt es so zu
Philadelphia. ~~[illegible]~~ Phaenomens ausgezeichnet ~~[illegible]~~ Lagerzonen in dem prachtvolle
Fregenz des Nordlichtstriche ~~[illegible]~~ besonders[46] glänzend und ~~Wrangel~~
besonders das Polarlicht ~~[illegible]~~ nicht ~~[illegible]~~ atnahmen ~~[illegible]~~ Eismeer
das Oertliche Entfernung ~~[illegible]~~ Glanz ~~[illegible]~~ Littoral der Höhe der
ist ~~[illegible]~~ Wrangel hat Nischne-Kolymsk vom ~~[illegible]~~ und der Ausgangs Oscillation
sich vor ~~[illegible]~~ Was wir ~~von~~ wissen gründlich ~~[illegible]~~ bestandigen erforschten
entfernte Polarlichts wissen nicht wegen viel Vertrauen ~~[illegible]~~
~~Norden~~ der Natur ~~[illegible]~~ nicht ~~[illegible]~~ Resultate ~~[illegible]~~ Forschungen ~~[illegible]~~ Entfernung
der ~~[illegible]~~ erlangter ~~[illegible]~~ nicht ~~[illegible]~~ verschiedene ~~[illegible]~~ das Phaenomen
Zürich ~~[illegible]~~ Fuss (47) Zeit ~~[illegible]~~ nicht ~~[illegible]~~ geneigt ~~[illegible]~~ bewegt werden
bis vier Tausend ~~[illegible]~~ Beobachter selbst ~~[illegible]~~ Wolken ~~geschehen~~ werden
zu ~~[illegible]~~ Die neueren ~~[illegible]~~ versetzen ~~[illegible]~~ durch beleuchtungen ~~[illegible]~~ bewegbar wird,
habe die Wolkenregion durch ~~[illegible]~~ Werde ~~[illegible]~~ Lichterscheinung ~~[illegible]~~ gebunden
angefarbter sogar dass ~~[illegible]~~ wirklich das Lichtphaenomen ~~[illegible]~~ Dunst bläschen einer
gerissen war ~~wirklich~~ electro-magnetischer ~~[illegible]~~ durch ~~[illegible]~~ vor ~~[illegible]~~ angegebene
uns allein Feuer ~~[illegible]~~ Gruppen beweglicher durch neuere Dinge ~~nicht~~ nahe ~~[illegible]~~ zur Erde
an ~~[illegible]~~ electrisch dieselbe. Das Nordlicht ~~[illegible]~~ Strahlen einer naher dar. ~~[illegible]~~
bei oder ~~[illegible]~~ über ~~[illegible]~~ Nordlicht ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~
zum andern ~~[illegible]~~ Beobachter ~~[illegible]~~ strahlendes Nordlicht ~~[illegible]~~ das ganze
Nieder ~~[illegible]~~ schiffen ~~[illegible]~~ Beobachter ~~[illegible]~~ Wolkenschicht ~~[illegible]~~ der
zwei ~~[illegible]~~ Stunden ~~[illegible]~~ Bärensee ~~[illegible]~~ Seite der ~~[illegible]~~ lichter ~~[illegible]~~ Gewitter ~~[illegible]~~ außer dem
Hügel ~~[illegible]~~ Dass ~~[illegible]~~ Davon ~~[illegible]~~ unter ~~[illegible]~~ selbst
gesehen ~~[illegible]~~ dem ~~[illegible]~~ glaubte, dass ~~[illegible]~~ Meile ~~[illegible]~~ gerne ~~[illegible]~~ electrischer ~~[illegible]~~ geworden ~~[illegible]~~ zu
während ~~[illegible]~~ dass 4½ gegen Mile hatte ~~[illegible]~~ zweifelhaft geworden der
Nacht, die Wache ~~[illegible]~~ Gewitter ~~[illegible]~~ der zweifelhaften Erzählungen ~~[illegible]~~. Die Nord-
bemerkte, ~~[illegible]~~ magnetische ~~[illegible]~~ ist überall ~~[illegible]~~ Fischjäger ~~[illegible]~~ Parry, Franklin und
Das Ob das Geräusch ~~[illegible]~~ habe ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ hat dem ~~[illegible]~~ Parry in Grönland
Lichte auch der ~~[illegible]~~ Grönland fahrer ~~[illegible]~~ gewordener ~~[illegible]~~ Segen in ~~[illegible]~~ der Nase des
lichter ~~[illegible]~~ beobachtet ~~[illegible]~~ Nordpol, Thienemann ~~[illegible]~~ Wrangel ~~[illegible]~~ Nordlichter ~~[illegible]~~ gerichtet ~~[illegible]~~ Zeugnisse gegen
~~[illegible]~~ Richardson ~~[illegible]~~ Nord Cap ~~[illegible]~~ diese negativer ~~[illegible]~~ nicht selten
Lottin und Bravais am ~~[illegible]~~ Will man ~~[illegible]~~ Hood ~~[illegible]~~
Eismeeres haben zusammen. ~~[illegible]~~ Henderson ~~[illegible]~~ Flüchtigkeit ~~[illegible]~~
vor ~~[illegible]~~ vermummt ~~[illegible]~~ Hearne ~~[illegible]~~ Erinnerung bringen dass ~~[illegible]~~ folgende
zwei ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ schnell bewegter ~~[illegible]~~ wie Wrangel und Siegesbeck ~~[illegible]~~ Der Glaube an ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ dasselbe ~~[illegible]~~ während ~~[illegible]~~ Nordlichter ~~[illegible]~~ der ~~Schreibung~~ ~~[illegible]~~ sei;
~~[illegible]~~ dasselbe ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ und bildet der ~~[illegible]~~ zuzuschreiben ~~[illegible]~~ Anwendung
und ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ zusammenziehen des Luftkreises ~~[illegible]~~ Magnetismus; ~~[illegible]~~ Nordlichte
Tage ~~[illegible]~~ Erhaltung ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ tellurischer ~~[illegible]~~ vor dem ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ nordliche
gelangte Dass ~~[illegible]~~ Kraft ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~Parry~~ die
bei plötzlicher ~~[illegible]~~ Intensität ~~[illegible]~~ wenigstens ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ der Nähe des
~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Nacht ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Parry in der That sache
Inclination ~~[illegible]~~ in derselben ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ gesammelte ~~[illegible]~~ nicht
verändert ~~[illegible]~~ Nadel ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Insel ~~[illegible]~~ Magnetnadel ~~[illegible]~~ „beruhigend"
Ende der ~~[illegible]~~ nach Melville ~~[illegible]~~ der ~~[illegible]~~ vielmehr ~~[illegible]~~ „eine genauere
Schwingung das ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ist durch Parry's eigenen ~~[illegible]~~
Magnetnetz ~~[illegible]~~ die Nordlichter ~~[illegible]~~ Untersuchung[48] ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Beobachtungen von Richardson
offiziellen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ und durch die schönen ~~[illegible]~~ Bravais und Lottin
Journale ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ wie vor ~~[illegible]~~
Hood ~~und~~ Franklin ~~[illegible]~~ (in Nord Canada)

Marginal notes (left):

(o und der Unsicherheit der parallactischen Winkels)

(7 die Nordlicht Strahlen)

Marginal notes (right):

(7 aber aus Tanz)

(Sei dem Neuen ~~[illegible]~~ dem Sibirischen ~~[illegible]~~ gegenseitig)

(o Die ~~[illegible]~~ der Nordpol ~~[illegible]~~ eines ~~[illegible]~~ zu beweisen ~~[illegible]~~ dass ~~[illegible]~~ Nordlicht ~~[illegible]~~ auf das ~~[illegible]~~ nicht ~~[illegible]~~ Entfernung davon ist.)

(~~[illegible]~~)

(so schwanger um nicht weiter ~~[illegible]~~ zu ~~[illegible]~~ einiger ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ von den Tag)

(7 nicht in der Grenze des ~~[illegible]~~)

F das Dasein

L materielle

(o wie ~~[illegible]~~ und dem Fall des Feuers ~~[illegible]~~)

~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

~~[illegible]~~ dem

F von dem ~~[illegible]~~ so eben ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ örtlicher ~~[illegible]~~ die ~~[illegible]~~ Himmelsgewölbe
schwangt ~~[illegible]~~ und das ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ der
~~[illegible]~~ Augenblick ~~[illegible]~~ Anger ~~[illegible]~~

(o ~~[illegible]~~ Die ~~[illegible]~~ des ~~[illegible]~~ und ~~[illegible]~~)

zur Ueberzeugen ~~[illegible]~~ III

L ~~[illegible]~~ verschiedene ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ Bezeichnung. ~~[illegible]~~

40 knisterndes Geräusch ist eine gelehrte electrische Mythe, da man in früher Zeit schon [mark] das Nordlicht aus der Wirkung atmosphärischer Electricität erklärte und hörte was man zu hören wünschte. Neue ~~Versuche~~ mit sehr empfindlichen Electrometern angestellte Versuche haben gegen alle Erwartung bisher ~~nur~~ negative Resultate gegeben

~~Zeigen des [illegible]~~

[mark] Zeigen das Leuchten der Electricität in höchst verdünnten Räumen

41 43

in Lappland heulenglich wandelegt werden. Der Prozeß
des Nordlichts wie wir ihn eben beschrieben, ist die
That der Wiederherstellung ~~eines~~ gestörter Gleichgewichts.
Die Wirkung auf die Nadel ist nach dem Maaß der Stärke in der
Explosion verschieden. Sie war in Bogota nur dann
unverkennbar, wenn die Lichterscheinung selbst schwach
tief am Horizont ~~zeigte~~. Die | sich
aufschießenden Strahlencylinder hat
man ~~Schüttfänger~~ mit der ~~Flamme~~ verglichen welche ~~in der Volta'schen~~
~~zwischen zwei~~ in dem geschlossenen Kreise der ~~Volta~~ entfernte
Volta'schen Säule sich zwischen zwei | von einander
Kohlenspitzen entsteht und die von
dem Magnete angezogen oder abgestoßen
wird. Diese Analogie macht wenigstens die Annahme
metallischer Dämpfe entbehrlich, welche berühmte Physiker
als Substrat | einen Dunstkreis
des Nordlichts betrachten.
Wenn das leuchtende Phaenomen das wir einem galvanischen
Strome d. h. ~~dem~~ | Electricität in einer in sich selbst zurückgehenden
Kreislaufe zuschreiben, ~~der~~ durch den | Namen Polarlicht
bezeichnet wird, so ist damit nur die örtliche
Stelle angegeben, ~~welche~~ in welcher der Lichtentwicklung häufigste
gewissermaßen immer ~~der~~ Anfang ~~seiner~~ ~~eigentliche~~ Daß die
gesehen wird. Was ~~aber~~ diesem Phaenomen seine Thatsache, Planet, außer dem
Wichtigkeit gibt, ist (Natur) ~~die~~ ~~Erdlicht~~ ~~ein~~ die Sonne, zeigt die
Erde leuchtend wird, daß ~~der~~ Centralkörper, fähig dem höchsten
Lichte, den er von der eigenen Lichtprozeßes ~~bei Nord~~ zum Zenith auf-
empfängt, sich eines eigenen Erdlichts ~~zum~~ ~~bei~~ und ~~tief~~ nach dem Nordviertels,
Intensität des ~~Strahlung~~ ~~bei~~ des Lichts des ersten ~~Viertels~~ Gedrucktes zu
Glanze farbiger Strahlung außer das Licht des Anstrengung ~~bei~~ ~~die~~ + in der Erde leitet
steigender Strahlung hat man ohne ~~solche~~ ~~um~~ Lichtprozeß der Erdbeleuchtete
bisweilen (7 Jan. 1831) ~~zu~~ ~~andere~~ ununterbrochene Lichtproceß der Sonne nicht erleuchteten
lesen vermocht. Dieser fast ununterbrochene Dagewandte der Sonne nicht erleuchteten
Polargegenden fast Analogien auf die von der Sonne phosphorischen
~~Theil~~ ~~von~~ durch Venus darbietet. Der von eigenem Mond, Jupiter
welche die Venus leuchtet ~~mit~~ einem daß der Polarisation erscheinenden
Theil, Planeten ist nicht unwahrscheinlich dem durch ~~ihre~~ selbst hervorge-
Scheine's Cometen außer dem auch vor ihrer problematischer
und die Sonnenlichte, Ohne ~~mit~~ einer der tiefstehenden
erleuchteter Licht ausstrahlen. zu erwähnen ~~die~~ ~~unerklärliche~~ Nacht
brachten Licht wetterleuchten lang ~~Wolken~~ Dunstkreise ~~von~~ der Himmel
Art, des vielen Monaten lang ~~Dunstkreise~~ selbst von der
gewöhnlichen, ~~sind~~ wir Dabei gehören die Beobachter ~~der~~
leuchtenden, in unserer das Nordlicht oder
~~noch~~ ~~mit~~ Lichterzeugung Jahres 1783 Sorgfalt gewöhnliche
trockene Nebel der Jahre von Nordlicht ~~magnetischer~~ Licht
~~oder~~ ~~sehr~~ Arago im 49 mittleren magnetischer heiß
andere von Arago im der bewegten ~~Licht~~ in der Oceans ~~jeder~~ bei der
Beobachter der Fluth der ~~Kraft~~ so sind überströmt Luftkreis ~~oder~~ gewinnt ~~sich~~ die über-
Luftkreis ~~der~~ leuchtende Funken ~~oder~~ Fläche und ~~eine~~ Ansicht ist
wie ~~unzählige~~ Lichtfunkeln zusammen verbündet die weite Lebensregung ~~wer~~ ~~mittelst~~
Funken sprühende ~~Thierwelt~~ so ist ~~die~~ ~~Lebensregung~~ mannichfaltig Lichtes
Thierwelt Urquelle des ~~Licht~~ ~~des~~ ~~Lichtes~~

Marginal notes:
ganz der nächtlichen Vierteltstation zu
& einer Bewegung der | der Ströme
oder vielmehr die Helligkeit welche dieselbe verbreiten, übertrifft
~~Arago~~
der ganzen, überaus berühmte ... Nacht
wollen
nahe, ~~licht~~
ergiebig wirksam an der Lichterzeugung.

41 43

in Lappland hinlänglich widerlegt worden. Der Prozeß
des Nordlichts wie wir ihn oben bezeichnet, ist der
Act der Wiederherstellung ~~eines~~ gestörten Gleichgewichts.
Die Wirkung auf die Nadel ist nach dem Maaß der Stärke in der
Explosion verschieden. Sie war in Bossekop nur dann
unverkennbar, wenn die Lichterscheinung selbst schwach, Licht
tief am Horizont ~~zeigte~~. Die
aufschießenden Strahlencylinder hat man verglichen welche
man [illegible] mit der ~~Flamme~~ [illegible] der ~~Volta~~
~~zwischen zwei~~ in dem geschlossenen Kreise zwei ~~[illegible]~~ entfernten von einander
Voltaschen Säule sich zwischen
Kohlenspitzen entsteht und die von
dem Magnete angezogen oder abgestoßen
wird. Diese Analogie macht wenigstens die Annahme [illegible] welche berühmte Physiker
metallischer Dämpf(e) entscheidend, [illegible]
als Substrat einen Dunstkreis des Nordlichts betrachten.

Wenn das leuchtende Phaenomen, das wir einem galvanischen, in sich selbst zurückkehrenden Strome d. h. der Electricität in einem [illegible] Kreislaufe zuschreiben durch den Namen Solarlicht bezeichnet wird, so ist damit nur die örtliche [illegible] in welcher die häufigsten Lichtentwicklung ~~eigentlich~~ [illegible] angegeben, ~~welche~~ ~~der~~ Anfang keinesweges immer [illegible] gesehen wird. Was diesem Phaenomen seine Natur, die Thatsache [illegible], daß die Wichtigkeit giebt, ist daß der Centralkörper der Planet, außer der Sonne, fähig zeigt, die Erde leuchtend ~~wird~~ Lichtprozesses fähig ist, dann höchstens leuchtet der er von der eigenen Erdlichts ~~[illegible]~~ ~~Nord~~ nach dem Zenith auf empfängt sich unser eigener Erdlichts ~~[illegible]~~ nach dem Nordviertel, Intensität des ~~Strahlung~~ ~~bei~~ und ~~der~~ ersten ~~Ge~~ Gedrängtes zu Glanze fähiger Strahlung außer das Licht des ~~Mittagsglanz~~ [illegible] an der Erde bietet steigender Strahlung (7 Jan. 1831) hat man ohne ~~anderen~~ ~~Sollen~~ Lichtprozeß der Erde allein erleuchtete Dämmerung Der Sonne nicht erleuchteten Entweder (7 Jan. 1831) Dieser ununterbrochene Lichtprozeß der Sonne, eigener phosphorischer lesen vermocht. Dieser fast ununterbrochene Nachtzeit auf. Der vor der Sonne, Mond, Jupiter Polargegenden durch Analogien auf die Erde, daß der Solarisse ~~[illegible]~~ erkennbar ~~Arago's~~
~~[illegible]~~ welche die Venus darbietet. ~~[illegible]~~ Schon in einem unwahrscheinlich daß der ~~[illegible]~~ Solarisse selbst hervorgebrachten Theil dieses Planeten leuchtet ~~auch~~ vor ~~[illegible]~~ ihrer selbst problematischen Scheins. Es ist nicht unwahrscheinlich Dieses auch in der tiefsten sehr ~~[illegible]~~ flimmernden einen ganzes
und die Cometen außer dem Sonnenlichte, auch vor ~~der~~ einer problematischen Beispiele
erfüllteten Licht ausstrahlen. Ohne zu erwähnen ~~und~~ unentbehrlichen ~~[illegible]~~ selbst noch andere
brachten das Wetterleuchten lang ~~[illegible]~~ Dass grosse selbst noch andere ~~[illegible]~~ leuchtende Wolken
Art, der viele Monaten lang, wie ~~[illegible]~~ Dabei zeigten der leuchtenden großen Blitzen, Bewegung
leuchtete, finden in unseren ~~Dabei~~ das leuchtende oder ~~die~~ gesammelte ~~Dem~~ ~~[illegible]~~ Pole
~~noch~~ ~~[illegible]~~ Lichterzeugung 1783 das Nordlicht oder Sonnenstäubchen ~~[illegible]~~ der der Tropen
indischen Nebel des Jahres 1783 von Nordlicht ~~[illegible]~~ Ungewitter 12 Zone ... Licht
trocknen ~~[illegible]~~ ohne Spur von magnetischen Lichtes der heißen gleichmäßig Licht
~~ohne~~ ~~Spur~~ von Arago im stiller ~~[illegible]~~ magnetischen Lichtes gleichzeitig überliegenden Wellen.
andere Wie des bewegten so hin in der Oceans ~~[illegible]~~ ~~jedes~~ ~~[illegible]~~ Ansicht bei der
beobachtet in der Fluth durchströmt des Oceans sich die über ~~[illegible]~~ ist die
nahe, ~~[illegible]~~ ~~Lichtzeichen~~ wundervollen oder ~~gereiselt~~ die weite Fläche und ~~[illegible]~~ einer Ansicht ~~[illegible]~~
Luftgeist ~~[illegible]~~ Lichtscheinen ~~[illegible]~~ die Lebenskraft (einem) entfaltet ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ sprühet die ~~[illegible]~~ Lichtung ~~[illegible]~~
[illegible] wundervolle tausend ~~Lichterzeugend~~ Funken ~~[illegible]~~ sprühet die ~~ganze~~ Thierwelt ~~[illegible]~~ Lebensregung ~~[illegible]~~ ist der
Vogel ~~[illegible]~~ in den ~~[illegible]~~ Lichtung

Margin notes:

(der nächtlichen Winterstation zu)

(einer Bewegung der ~~[illegible]~~ Funken-Ströme)

(oder vielmehr die Erhellung desselben welche ihn, ganz verbreitet, ist ~~[illegible]~~ übertrifft)

(berühmte bei Nacht)

(Gewaltige Meeres ... beschreiben)

(Selten gehört der Zauber der organischen Kräften der Natur)

Slip:

Sollte man es sich gar noch verborgen unentschieden, in ~~[illegible]~~ Dämpfe gebundenen Dingen, ~~wie~~ ~~[illegible]~~ zur Erklärung der ~~Ferne~~ der Moorschen Bilder aus der Entdeckung ~~[illegible]~~ in der die einer Wirklichkeit wie ~~[illegible]~~ in F ~~[illegible]~~ Traumbild ~~[illegible]~~ erscheint?

Geheimniß-schweres

42

in Lappland herrlich wahrgenommen worden. ~~Der~~ Der Prozeß
des Nordlichts wie wir schon oben bemerkt, ist die
That der Wiederherstellung ~~eines~~ gestörten Gleichgewichts.
Die Wirkung auf die Nadel ist nach dem Maaße der Kraft in der
Explosion verschieden. Sie war in Bogoslowsk nur dann sehr schwach
unmerklich, wenn die Lichterscheinung sich
tief am Horizont ~~zeigte~~. Die
aufschiessenden Strahlencylinder hat ~~Flamme~~ verglichen ~~welche~~ der ~~Volta~~
man Schattenring mit der ~~Flamme~~ Kreise ~~...~~ entfernte
~~zwischen zwei~~ in dem geschlossenen zwei von einander
Voltaschen Säule sich zwischen
spitzen Kohlenspitzen entsteht und die von
dem Magnete angezogen oder abgestossen
wird. Diese Analogie macht wenigstens die Annahme berühmter Physiker
metallischer Dämpf(e) entbehrlich, welche
als Substrat einen Dunstkreis
des Nordlichts betrachten.

Wenn das leuchtende Phaenomen das wir einem galvanischen in sich selbst zurückkehrenden
Strome d. h. der Electricität in einem Namen Polarlicht
Kreislaufe zuschreiben ~~...~~ durch den Namen Polarlicht
bezeichnet wird, so ist damit nur die örtliche häufigsten,
Richtung angegeben, ~~welche~~ in welcher die Lichtentwickelung ~~eigentlich~~
gewisses immer ~~...~~ Anfang Phaenomen ~~...~~ Thatsache daß die
gesehen wird. Was aber diesem Natur ~~...~~ die Thatsache ~~...~~ Planet, ausser dem
Wichtigkeit giebt, ist daß der Centralkörper, der Sonne, zeigt die
Erde leuchtend wird, daß ~~...~~ Lichtprozesses fähig ~~...~~ dem höchsten
leuchtet, der er von dem eigenen ~~Nord~~ und dem Zenith auf
empfängt sich eines eigenen Erdlichts ~~...~~ nach dem Mondviertels.
Intensität des ~~Strahlung~~ steigen das Licht des ersten Gedrucktes zu
Glanze farbiger Strahlung hat man ohne Anstrengung ~~...~~ an der Erde leitet
steigender Strahlung ~~...~~ ununterbrochene Lichtprozeß der Erde leitet
Bisweilen (7 Jan. 1831) Dieser ~~...~~ unterbrochene denkwürdige Lichtprozeß der Erde leitet
lesen vermocht. Dieser fast ununterbrochene ~~...~~ von der Sonne nicht erleuchtete
Polargegenden fast Analogien auf die denkwürdigen phosphorischen
~~...~~ ~~...~~ durch Venus darbietet. Der von der Sonne Mond, Jupiter
welche die Planeten leuchtet mit einem eigenen Polarisation erkennbaren
Theil dieses Es ist nicht unwahrscheinlich daß der Mond ~~...~~ über selbst hervorge-
Scheine. Cometen außer dem ~~...~~ ihrer problematischer
und die Cometen Sonnenlichte, auch vor ~~...~~ einer problematischen
erzeugtes Licht ausstrahlen. Ohne zu erwähnen in der tiefstehenden doch schimmernd
brachten. Wetterleuchtens zu erwähnen ~~...~~ ununterbrochen ~~...~~ Beispiele
Art des Wetterleuchtens lang ~~...~~ daß noch andere leuchtende
Gewölk viele Monaten war ~~...~~ Dahin gehören der ~~...~~ großen Blitzen Bew-
leuchtet, finden in unsern ~~...~~ das leuchtende Nordlicht oder ~~...~~ dem ~~...~~ Pole
irdischer Lichterzeugung des Jahres 1783 gesammelte ~~...~~ der Tropen
trockne Nebel der Jahre ~~...~~ Nordlicht Sorgfalt Ungewitter 17 Zone der
~~...~~ ohne Spur von Arago 49 mit stiller magnetischer Lichtes leuchtende Wellen
andere von Arago im ~~...~~ bewegten in der heissen gleichzeitig liegenden
Wie ~~...~~ des so ~~...~~ Oceans die über ~~jedes~~ ~~...~~
backtrogen die Fluth ~~...~~ sich und ~~...~~ Ansicht ~~...~~ ist
nahe ~~...~~ durchströmt, so in Fläche ~~...~~ einer Gestaltung
Luftkreis undrathen oder ~~...~~ des ~~...~~ Lebensregung ~~...~~ Licht ~~...~~
~~...~~ wirksam als tausend leuchtenden weithin ~~...~~ Lebensregung ~~...~~
an der Erzeugung d. ~~...~~ Lichtschaum ~~...~~ die weite
~~...~~ Fangen sprühet die ~~...~~ so ist die
Fangen Thierwelt, ~~...~~ ~~...~~ der ~~...~~
Urquell des ~~...~~

der nächtlichen Winterstation zu

einer Bewegung der

Funken-Strömen

oder vielmehr die Erhellung welche dasselbe verbreitet, übertrifft ~~...~~

~~Arago's~~

den ganzen,

berühmte bei Nacht

ruhige Declaration beschreiben

Ebenso gehört der Zauber der organischen Kräfte der Natur

I

…ert
der v
… Kräften

Soll war es sich gar noch verborgen
unterstellt, in ~~D~~ Dämpfen gebunden
Zeugen, ~~wie es~~ zur Erklärung
der Moreschen Bilder aus ~~der Frau~~
einer Entdeckung ~~für~~ in der die
Wirklichkeit, wie ~~es~~ in F~~reudvolles~~
Traumbild ~~Stritt~~ a erscheint?

F geheimniss-
schweres

42

So wie die innere Wärme unseres Planeten auf der einen Seite mit der Erregung electro-magnetischer Strömungen und [illegible] Ausbrüche magnetischer Ungewitter zusammenhängt, so offenbart sie sich auf der andern als eine der Hauptquellen der geognostischen Phänomene. Wir betrachten diese hier in ihrer Verkettung und von der Hebung der Oberfläche von krystallinischen Gebirgsarten [illegible] Fortschritte der Erderschütterung [illegible] Erde [illegible] geschichteten Gesteine [illegible] Es ist nicht geringe Physik der Erde [illegible] Geographie [illegible] der Erscheinungen [illegible]

[illegible] Vegetation [illegible] Sie zeigt [illegible] räumliche [illegible] haben [illegible] erklären [illegible] was bloss [illegible] Verbindung [illegible] der Hebung ist [illegible] Erschütterung [illegible] Gruppe [illegible] Veränderung [illegible] der Ausströmungen [illegible] Thermal-Quellen [illegible] Schwefel [illegible] Ausbrüche [illegible] Character [illegible] Schlamm [illegible] Berge [illegible] Innern [illegible] Natur bildet [illegible] Oberfläche der Erde [illegible] Temperatur [illegible] Hebung [illegible] Spalten [illegible] Mineralien [illegible] der Tiefe [illegible] allmälig [illegible] Oberfläche [illegible] mannichfaltiger Erzeugung [illegible] Gestaltung der Länder [illegible] Continente [illegible] Gebirgszüge [illegible] Ausbrüche [illegible] Gebirgsarten [illegible] Erdrinde [illegible] der Erde [illegible] Planeten [illegible] Erschütterung [illegible] Materie [illegible]

[illegible] Uebergänge der gestalteten [illegible] Wärme [illegible] zugehört. [illegible] Darstellung [illegible] Einwirkung [illegible] der geognostischen Erscheinungen [illegible] dynamisch [illegible] Causalzusammenhang [illegible] Charakter [illegible] Veränderung [illegible] horizontale [illegible] Bewegung und räumlicher [illegible] Erschütterungen [illegible] senkrechte oder horizontale [illegible] Schwingungen [illegible] Weltteilen [illegible] erlebt [illegible] Bewegung [illegible] Fortpflanzung [illegible] Richtung [illegible] Geschwindigkeit [illegible] Erschütterungskreise [illegible] Schwingungen [illegible] von 5 bis 7 geographischen Meilen [illegible] Ellipsen [illegible] Centrum [illegible] Anfang [illegible] fortpflanzen [illegible] Erschütterungsgrenze

[illegible] mit dem Lichtprozess der Erde als Folge [illegible]

[illegible] gasförmigen und tropfbaren Flüssigkeiten, [illegible] Schlamm [illegible] von glühenden [illegible]

Mineral-Producten [illegible]

[illegible] Zeitung

[illegible]

Zweier der [illegible] Natur [illegible] die inorganische [illegible] [illegible]

I

43

zugleich gehören. Im nördlichen Asien ~~[illegible]~~ in dem der Vater der Geschichte 50 ~~[illegible]~~ wie später Theophylactus Simocatta 51 die scythischen Länder frei von Erdbeben nannte, ~~ist~~ der südliche metallreiche Theil des Altai Gebirges unter dem zerstörenden Einflusse der Erschütterungs-~~Centren~~ Heerde vom Baikal-See und vom Himmelsgebirges (Thian-schan) gefunden 52. Die ~~[illegible]~~ fortgepflanzten Erschütterungs-Wellen sind ~~[illegible]~~ in ihrer Richtung keineswegs aber in der innern Natur ihrer Alternanz und periodischen Intumescenz ~~[illegible]~~ untersucht worden. In der Stadt Quito die am Fuß eines noch thätigen Vulkans (des Rucu-Pichincha) liegt und ~~[illegible]~~ schöne kuppelförmige Hochgewölbe ~~[illegible]~~ hat, ~~[illegible]~~ massive Mauern ~~[illegible]~~ über Vulkan ... ~~[illegible]~~ habe ich oft ~~[illegible]~~ Verwunderung geraten Stoßweise Erdbeben nächtlich der Gemeinen ~~[illegible]~~ Erdstöße in Verwunderung, wahrend die Eingebornen ~~[illegible]~~ ...

die Festigkeit viele in den Ebenen vielfach schwächer schaden. Die Gewöhnung glauben daß die fetten ~~[illegible]~~ der peruanischen niedrigen Lehmhäuser haben ~~[illegible]~~ Erdbeben erlebt ~~[illegible]~~ und Unterlässigkeit (53) Der Oscillatorischen ~~[illegible]~~ viele hundert Erdbeben weniger in der Längenstreckung ~~[illegible]~~ der gleichmäßigen der ~~[illegible]~~ Schwingung, als in ~~[illegible]~~ Richtung liege ~~[illegible]~~ seltenste der Unterschied ~~[illegible]~~ entgegengesetzter Richtung sind die ~~[illegible]~~ ohne horizontale Bewegung ~~[illegible]~~ Erschütterungen Umwenden von Gemauer Rennungsflanzungen (rotatorischen) Erschütterung ~~[illegible]~~ parallelen ~~[illegible]~~ aber Gefahr bringend (Mauern ~~[illegible]~~ Verschiebung ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ bei dem ~~[illegible]~~ Quito 1783) ~~[illegible]~~ Umstürze von Ziegeln in der Provinz Calabrien (Steinmauer. ~~[illegible]~~ Culturstrafe Seitenrichtung der beiden ~~[illegible]~~ der letzteren der ~~[illegible]~~ angenommen) (von dem gleichartig einander) Getrennter Verschieben von Riobamba bei ~~[illegible]~~ der Verschiebung oder Zurückdringung Erdbeben von (4 Febr. 1797) worden. Mit dem anderen oder der Plan beobachtet worden ~~[illegible]~~ Platz Bewegung ~~[illegible]~~ ist zeigte

Verdeckens oder ~~[illegible]~~ der translatorischen zusammen. Aus ~~[illegible]~~ aufzutreten, ~~[illegible]~~ eine Flüssigkeit Kugel ~~[illegible]~~ eine Erdschicht ~~[illegible]~~ Riobamba ~~[illegible]~~ Hausgeräthe werden ~~[illegible]~~ Gegenden ~~[illegible]~~ daß von den ~~[illegible]~~ eine Erdschicht der Stadt wo das ganze ~~[illegible]~~ gefunden wie eine Flüssigkeit ~~[illegible]~~ zerstörten ~~[illegible]~~ andern sich niederwärts, dann ~~[illegible]~~ der Stellen ~~[illegible]~~ Quinua ~~[illegible]~~ hatte ~~[illegible]~~ erst ~~[illegible]~~ gerichtet waren man ~~[illegible]~~ Erdreich ~~[illegible]~~ aufwärts vielfach ~~[illegible]~~ Wohnung. Das ~~[illegible]~~ bewegt ~~[illegible]~~ wieder ~~[illegible]~~ solcher Gegenstände waren war. ~~[illegible]~~ Steine ~~[illegible]~~ zuletzt ~~[illegible]~~ Eigenthum ~~[illegible]~~ geschildert ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ horizontal ~~[illegible]~~ das Eigenthum ~~[illegible]~~ Gerichtshöfe ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ (an Quito) Kuhlast ~~[illegible]~~ über das fortgesetzten ~~[illegible]~~ seltener und 54 ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ fortgesetzten ~~[illegible]~~ (dem Erdstoß ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Lagen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ von der ~~[illegible]~~ Kundiccia ~~[illegible]~~ unvollständige ~~[illegible]~~ eindringende ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ worden ~~[illegible]~~ in dem ~~[illegible]~~ Windstille ~~[illegible]~~ Luft ein ~~[illegible]~~ bloß durch das ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ werden ~~[illegible]~~ immer / verboten ~~[illegible]~~ daß ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ welche wie viele Europa) ist auf ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ wie ~~[illegible]~~ erlebt. ~~[illegible]~~ 55 ~~[illegible]~~ wie Glauben ~~[illegible]~~ Staubes ~~[illegible]~~ wieder ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ häufig Druck ~~[illegible]~~ das ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Epoche ~~[illegible]~~ selbst über ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Luft der Tropen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Beobachtungen ~~[illegible]~~ Boden ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Erdstöße ~~[illegible]~~ eigene Beobachtung ~~[illegible]~~ Gegenden Chili ~~[illegible]~~ Veränderungen ~~[illegible]~~ regelmäßig ~~[illegible]~~ Beobachtungen ~~[illegible]~~ Cumana ~~[illegible]~~ Jahre in ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ stündlicher ~~[illegible]~~ so regelmäßig ~~[illegible]~~ der Tage die ~~[illegible]~~ Regen (29) ~~[illegible]~~ Erdbeben nahe an in Quito ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ bleiben ~~[illegible]~~ Stunnnen ~~[illegible]~~ mit ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Die Abweichung ~~[illegible]~~ unverändert, ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Dank ~~[illegible]~~ Erdbebens ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ der magnetischen Kraft ~~[illegible]~~ Nadel ~~[illegible]~~ unter ~~[illegible]~~ Tage der ~~[illegible]~~ (8 März 1829) überein (4 Nov. 1799) fand ich ~~[illegible]~~ Neigung 56 die vorher ~~[illegible]~~ der ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Baikal-See ~~[illegible]~~ in Cumana ~~[illegible]~~ 48' ~~[illegible]~~ Quito und ~~[illegible]~~ Linie ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Wohnung ~~[illegible]~~ Erschüttern ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ also der ~~[illegible]~~ neben dem

Darunter

[Margin notes, right:]
habe

durch Stoßwellen ziemlich genau

Wenn die Erschütterungsgebiete sich durch schwere ~~[illegible]~~ ein Hochebene zwei Gleichen ~~[illegible]~~ sein ~~[illegible]~~ ein Vulkan ~~[illegible]~~ Wellenfortpflanzung ~~[illegible]~~ mehr gleichzeitig ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Flüssigkeit ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Schallwellen gedacht werden.

vor dem ~~[illegible]~~

vor ~~[illegible]~~ annehmen muß daß ~~[illegible]~~

~~[illegible]~~ sehr allgemeine ~~[illegible]~~ Weise

Volgs ~~[illegible]~~ ich habe Erdstöße ~~[illegible]~~ Ort ~~[illegible]~~ letzte ~~[illegible]~~ Abweichung ~~[illegible]~~ Magnetnadel ~~[illegible]~~

betrachtlichen

[Margin notes, left:]
Für die Längen ~~[illegible]~~

Zwei gewaltsam ~~[illegible]~~

I

44

Elemente des tellurischen Magnetismus [illegible] der andern verändert. Wenn das, was tief in dem Erdkörper vorgeht, durch keinen meteorologischen Proceß, durch keinen besonderen Anblick des Himmelsgewölbes vorher verkündigt wird, so scheint es dagegen, wie wir bald sehen werden, eine Veränderung in der Neigung der electrischen Spannung [illegible] nicht unwahrscheinlich, dass [illegible] gewissen sehr heftigen Erdstößen der Atmosphäre etwas mitgetheilt werde, dass die Erdstöße nicht immer bloß dynamisch wirken.

+ Die Stärke des dumpfen Getöses, das die Erdstöße begleitet, wächst keineswegs in dem Maaße als die Stärke der Oscillationen. [illegible] Theil [illegible] des Getöses ist sehr verschieden, rollend, rasselnd, klirrend, bisweilen abgesetzt wie ein naher Donner, oder klingend als würden Obsidian- oder andere verglaste Massen zerschlagen. Da feste Körper [illegible] Schallleiter sind, [illegible] in der Luft [illegible] fortgepflanzt als in [illegible] wird, so hörte man überall [illegible] zu Caracas, in den Grasfluren von Calabozo und an den Ufern des Apure und des Orinoco, in einer Landstrecke von 2300 Quadrat-Meilen, den 30 April 1812 [illegible] unterirdisches Donnern, [illegible] der Nordosten [illegible] Erdstoß [illegible] begleitet [illegible] bei dem Boden [illegible]

St. Vincent in den kleinen Antillen einen mächtigen Ausbruch von Lava hatte. Es war [illegible] als wenn [illegible] der Vesuv in Frankreich [illegible] Ausbruch [illegible] Als im Jahr 1744 der Vulkan Cotopaxi [illegible] hörte man [illegible] Magdalenenstrom [illegible] Donner [illegible] Cotopaxi [illegible] 3000 Fuß [illegible] Gebirge [illegible] Thäler [illegible] 109 Meilen [illegible] Schall [illegible] Luft [illegible] Erde [illegible] Tiefe [illegible]

(dem Auge ganz sichtbar) [illegible] Erdbeben [illegible] in den Alpen [illegible] Martinique [illegible] bleiben

in den großen [illegible] Canada [illegible] Tempelberg [illegible]

Calabrien [illegible] Sicilien 1693

[illegible] der [illegible]

Oberfläche [illegible] Erdbeben [illegible] oder [illegible] Riobamba Mai [illegible] 1797 [illegible] 1820 [illegible] Monate [illegible] Nord-Amerika [illegible] Cincinnati [illegible] Winter 1812 [illegible] 1808 [illegible] New Madrid [illegible] Aleppo [illegible] August 1811 [illegible] October 1822 [illegible] Erd- und Luft-Processe [illegible] Vulkan [illegible]

58

45 ≡ im Allgem. 45

andern Elemente des tellurischen Magnetismus an dem, die Neigung verändert. Wenn ≡ was tief in dem Erdgesteine vorgeht, durch keinen meteorologischen Proceß, durch keinen besonderen Anblick des Himmelsgewölbes vorher verkündigt wird, so scheint es dagegen, wie wir bald sehen werden, nicht unwahrscheinlich, daß in gewissen sehr heftigen Erdstößen der Atmosphäre etwas mitgetheilt werde, daß die Erdstöße nicht immer bloß dynamisch wirken. Die Stärke des dumpfen Getöses, das den Erdstoß begleitet, wächst keinesweges mit der Stärke der Oscillationen. Das Getöse ist sehr verschieden, rollend, rasselnd, klirrend ... † hell ja abgesetzt wie der Donner, oder Stoßen, oder klirrend als würden Obsidian- oder andere verglaste Massen in unterirdischen Höhlen zerschlagen. Da feste Körper vortreffliche Leiter des Schalles sind, dieser z.B. in gebranntem Thon 10 bis 12 mal schneller als in der Luft fortgepflanzt wird, so kann das unterirdische Getöse in großer Entfernung von dem Orte vernommen werden, wo es verursacht wird. In Caracas, überall ... hörte man den 30 April 1812

⚲ in den Grasfluren von Calabozo und an den Ufern des Apure ... in Orinoco ... 2300 ... Meilen

... einen furchtbaren Donner, ohne alle Erdstöße, wo 158 Meilen davon nordöstlich der ⚲ St. Vincent in den kleinen Antillen einen mächtigen Ausbruch von Lava hatte. Es war dem Abstande nach als wenn man einen Ausbruch des Vesuvs im nördlichen Frankreich vernähme. Als im Jahr 1744 der Vulkan Cotopaxi auswarf, hörte man den unterirdischen Donner in Honda am Magdalenen-Strome. Der Crater des Cotopaxi liegt 17000 Fuß höher als Honda, beide Punkte sind durch die colossalen Gebirgsmassen von Quito, Pasto und Popayan, durch zahllose Thäler und Klüfte getrennt, und 109 Meilen entfernt. Der Schall ward nicht durch die Luft, sondern durch die Erde aus großer Tiefe fortgepflanzt.

Dem Damm ... Orte ... Getöse ... Schallphänomene ... Erdstöße bei denen ... Vulkanen ... sind; man hört ... unterirdische Donner ... Berges ... beschäftigt ... Die Wirkung ... Erdstöße ... (der Tage ... sichtbar) ...

⚲ Durch die furchtbar mächtigen unterirdischen Erschütterungen ...

... eingeschränkt. ... Erschütterung ... Meilen fortpflanzen; am 1 Nov. 1755 wurden in den Alpen ... Antigua, Barbados und Martinique bleiben ... ⚲ in den großen Seen von Canada, in Thüringen und in Mecklenburg ... Das Erdbeben ... in der Schweiz ... Antillen ... Inseln ... Die Teplitzer warmen Quellen ... Cadiz ... 26–28 ... 60 Fuß ... plötzlich ... 1 Nov. 1755 ... Erdbeben ... 20 Fuß hoch ... durch ...

≡ Calabrien, Sicilien 1693

≡ der ... vor

... Erschütterungen ... Riobamba 1797 ... Mai 529 ... Erschütterung ... Lissabon ... Nord Amerika 158 ... Winter 1812 ... Mississippi ... Alepposteiges ... 1808, ... Neu Madrid ... December 1811 ... 1822 ... Vulkan ...

⚲ 46

⚲ nichts vergleichbare Beispiel von ununterbrochenem unterirdischen Getöse ohne alle Spur von Erdbeben bietet die Erscheinung dar, welche auf dem mexicanischen Hochlande unter dem Namen des Gebrülles und unterirdischen Donners (bramidos y truenos subterraneos) von Guanaxuato bekannt ist. Diese berühmte und reiche Bergstadt liegt fern von allen thätigen Vulkanen. Das Getöse dauerte über einen Monat im Jahr 1784. Ich habe eine umständliche Beschreibung davon geben können nach der Aussage vieler Zeugen und nach den Documenten der Municipalität, die ich benutzen durfte. Es war als lägen unter den Füßen der Einwohner schwere Gewitterwolken, in denen langsam rollender Donner mit kurzen Donnerschlägen abwechselte. Das Getöse verzog sich mit abnehmender Stärke. Es war auf einen kleinen Raum eingeschränkt; in einer Basalt-reichen Landstrecke wenige Meilen davon vernahm man es gar nicht. Fast alle Einwohner verließen vor Schrecken die Stadt, in der große Massen Silber aufgehäuft lagen; die muthigeren, des unterirdischen Donners gewohnter, kehrten zurück und kämpften mit den Räuberbanden, welche sich der Schätze bemächtigt hatten. Weder an der Oberfläche der Erde noch in den 1500 Fuß tiefen Gruben war irgend eine Erschütterung bemerkbar. Nie ist vorher etwas ähnliches in der Gegend (beim Erdbeben) vernommen worden. So öffnen und schließen sich Klüfte im Innern; die Schallwellen gelangen zu uns oder werden in der Fortpflanzung gehindert.

45

im Alpes 45 meiner

Elementen des tellurischen Magnetismus an ⊕. Die andern verändert. Wenn ⊕ was tief in dem Erdganzen Neigung, durch gewisse meteorologische Processe, durch vergleicht, durch einen Abfluß der Himmelsgewölbes, durch eine besondere Veränderung in der electrischen Spannung des Luftkreises verlier eine Veränderung in der electrischen Spannung, wie wir bald werden, angezeigt wird, so scheint es dagegen, wie es gewissen sehr nicht unwahrscheinlich, daß er gewissen sehr etwas mitgetheilt heftigen Erschütterungen der Atmosphäre nicht immer bloß dynamisch werde, daß die Erdfeste nicht immer, das der großen Natur winzigen.

Die Stärke des dumpfen Getöses, das keineswegs wächst, derselben begleitet, der Stärke der Oscillation, gleichen + Theil der Getöses ist sehr verschieden, rollend, rasselnd, bisweilen abgesetzt wie der Donner oder Klirren als ob Obsidian- oder Hohlungen zerschlagen würden. Da feste Körper in unterirdischen Stoffes Schalles fortpflanzt, als in der Luft, so ... hörte man überall den 30 April 1812 vertrefflich leiter ... der Schall in großen Ferne wird. In Caracas ... 12 mal schneller ... unterirdischen Stoß in großer verursachte. Donnerartigen Dampf ... vernommen werden wo er ungeheures Nordosten der ... Stoß, als 158 Meilen davon. Getöse, dessen Erdstoß selbst begleitet ... Vulkan von ... Schallphänomene ... bei deren ... Boden ... eines besonders Eindrucks erbebende Neigung und folgen sind; ... hört mit unterirdischen Krachen ... Berges, so ... bewohnt haben; ... das ... unterirdisch ... feuerspeiender ... beschäftigt, ... Das auffallend mit ... bildungsvoll ... leere Erdstöße ... die Neigung ... einer sehr ... der Erdstöße ... Entfernung ... das größte Erdbeben ... in den Alpen ... eingeschränkt. Das ... Meilen fortpflanzen ... 1 Nov. 1755 wurde in ... und Martinique ... Antigua, Barbados ... Quellen bleiben ... das ... zerstörte ... hinter ... Inseln ... Antillen ... Die Teplitzer ... warmen ... übersetzten ... Cadix erhob sich ... in der ... ganzen ... gefärbt ... 60 Fuß ... Stärke ... während ... nur 26–28 ... Wasser ... gemacht ... plötzlich ... Fluth ... 20 Fuß hoch ... steigt. Man ... 1 Nov. 1755 ... Erdraum ... welcher ... vier mal ... eine andere ... Stück ... durch ... Der ... überträgt, ... begrenzt ... Zahl Erdbeben ... Lissabon ... eigener ... kaum ... Zeitraum ... weniger ... größere ... Tage ... Erschütterungen ... Minuten ... vierzig ... fünf und ... worden sei. Man ... Sekunden oder ... Riobamba ... (1797 ... Mai 529) ... daß die Erde ... Erschütterungen ... Dreißig ... aber ... erhoben ... geschüttelt ... Cincinnati ... Monate lang ... östlichen ... Fernstelle ... Nord-Amerika ... (158 ... Winter 1812 ... im Sachsen ... Prairie ... Dies ... Stunde ... bei ... Vulkanen ... Alpengatte ... Vereinigten ... Staaten ... 1808, ... New Madrid und ... Aleppo ... im December 1811 und ... Staaten ... August ... 1822 ... großen ... Erd- und Luft-... Erschütterungen ... localen ... überall wo die ... Vulkan ... zuschreibt, so ... entsteht ... ausbrechen ... Dampf ... gesammten ... zustände der ...

Dem Ganzen Orte

Durch die fruchtbar machenden Erschütterungen

in der Schweiz ... der ...

genug (ich meine)

St. Vincent in der kleinen Antillen einen mächtigen Ausbruch hatte. Es war ... als wenn ... Vesuv ... Frankreich ... Ausbruch ... vernehmen. Als im Jahr 1744 der Vulkan Cotopaxi auswärts hörte man ... Magdalenen-Strome ... unterirdisch ... Der Crater des Cotopaxi liegt ... nicht ... 9000 Fuß höher als ... Honda, ... beide ... durch ... Gebirgsmassen ... Thäler ... von 109 Meilen. Der Schall wurde ... Luft ... Erde ... fortgepflanzt.

in der großen Seen von Canada wie in den Templer ... Meglenberg

Oran den Grasfluren von Calabozo und an den Ufern des Orinoco ... in einem Lande ... 2300 Meilen

Creektig ... Sicilien 1693;

der ... vor

46

nichts vergleichbare Beispiel des ununter-
brochenen unterirdischen Getöses ohne alle
Spur von Erdbeben ~~ist der von~~ bietet
die Erscheinung dar welche auf dem
mexicanischen Hochlande unter dem
Namen des Gebrülles und unterirdischen
Donners (bramidos y truenos subterraneos)
von Guanaxuato bekannt ist. Diese berühmte
und reiche Bergstadt liegt fern von allen
thätigen Vulkanen. Das Getöse dauerte über
einen Monat im Jahr 1784. Ich habe eine
umständliche Beschreibung davon geben können
nach der Aussage vieler Zeugen und nach
den Documenten der Municipalität, die
ich benutzen konnte. Es war als lägen
unter den Füßen der Einwohner schwere
Gewitterwolken in denen langsam rollen-
der Donner mit kurzen Donnerschlägen
abwechselte. Das Getöse verzog sich wie es
[illegible] war mit ~~all~~ abnehmender Stärke.
Es war auf einen kleinen Raum eingeschränkt;
in einer Basalt[illegible] ~~kurz~~ war es nicht mehr,
wenige Meilen davon vernehmbar. Von Schrecken
ergriffen verließen die Einwohner die Stadt, in der Silber angehäuft war;
Fast alle [illegible] Einwohner kehrten zurück, da der unterir-
dische Donner gewöhnt ward, an den sonderbaren Wider-
[illegible] Zauber [illegible] benachbarter. Weder
in den [illegible] Schätzen, der Erde noch an
der Oberfläche der Erde war irgend ein
tiefen Gruben bemerkbar. Etwas ähnliches
in 1500 Fuß ~~der~~ verbunden [illegible] wenig in der
Ostgebirge ~~von~~ wie [illegible] und schließen
Erdbeben war worden. So [illegible] Innern der
bewegt worden zu uns oder
folgenden ~~platte~~ platte gelangen [illegible] gehindert.
sich Schallwellen an der Fortpflanzung
Erde
werden

Erdoberfläche haben geregte so wurde man sich selbst wahrscheinlich überzeugen, dass fast immerdar in irgend einem Theile der Oberfläche erbebt der Reaction des Inneren gegen das Äussere unterworfen ist. Diese Frequenz und Allverbreitung einer Erscheinung ~~bewirkt sich nicht~~ die der Natur der ~~die~~ Gebirgsarten in denen sie sich äussert, Granit und Glimmerschiefer wie Flözkalk und Sandstein, wie Trachyt und Mandelstein erschüttert, [illegible] ist nicht die chemische Natur ~~[illegible]~~ der Theile, sondern ihre mechanische Structur welche die ~~Bewegung~~ Fortpflanzung der Bewegung modificirt. Wo ~~[illegible]~~ und in der Richtung an einer Küste oder ~~längs dem Abfall~~ ~~an einer Spalte~~ bei einer Gebirgskette, ~~da wo sie [illegible]~~ fortläuft bemerkt man Unterbrechung (Fuss) [illegible] viele Meilen weit ~~dass~~ seit Jahrhunderten eine Undulation, jener Erschütterungen weiter ~~dort~~ in gewissen Gegenden. Die wird aber die Dimensionen der Züge bilden; ~~der~~ in der Tiefe fort; ~~da~~ nie gefühlt, "dass sie ~~eine~~ auf der Spalten in der Oberfläche schreitet" (unbewegter oberen) Schichten. Die parallel ~~die~~ Spalten sogar von diesen wahrscheinlich die durchschneiden fast senkrecht. In ~~[illegible]~~ Venezuela und die die Gebirgsketten fast Schichtungen aber Ketten unter der Erdstöße erhoben sind, so ganz begünstigen; bisweilen aber haben die Erdstöße (22 Jan. 1832) quer Undulationswellen aber auch mehrere die in Asien sich Oreno Erschütterungswellen ~~durchbrochen~~ durchbrochen; in Asien haben sich der Oberen Süd-Amerika ~~[illegible]~~ Sierra de Parime, des Himalaya, die Badagschan erweiterten Erdbeben, ~~die~~ vor Laboga und vom Fuss des Hindu-Kho bei Erschütterungskreise ~~[illegible]~~ 60 Die einer sehr heftiger (14 Dec 1797) Erdbeben durch Sophora fortgepflanzt in Folge Cumana ~~[illegible]~~ Wallersteel und leider; auch ~~durch~~ zerstörten die Festung gegen überliegende fiber ununterbrochener sich ~~[illegible]~~ in ihrer Glimmerschiefer [illegible] Erst seit der Vulkanhügel ~~[illegible]~~ Küste. ~~[illegible]~~ In der Flussthaler die der Manigoara ~~[illegible]~~ Boden in des Ohio von 1811 bis 1813 ~~[illegible]~~ Erdstösse der ~~[illegible]~~ des Arkansas und des von Süden nach Norden Undulationen Richtung forthalten den Mississipi wunder ~~[illegible]~~ Wege gelegt bis Wasserscheide ~~[illegible]~~ dann

allmählig überwanden

Das das ~~[illegible]~~ ist die ~~[illegible]~~ aufgetreten der aufdringen nach die Bewegung zu sehr wahrscheinlich bezeugten war auffallend; ~~[illegible]~~ schon ~~[illegible]~~ den alten ~~[illegible]~~ nach nicht bloss ganze (Nov. 1822) einziger sehr ~~[illegible]~~ Dann bewegung fort ~~[illegible]~~ räumlicher Jach es nicht bloss Chili Dampf auf Wallerbewegung Erdbeben ~~[illegible]~~ räumlicher nur dass der Küste (1818) und heisse Dampf auch, die Werra Dynamisches, erzeugt Erschütterungen (z. B. ~~vor~~ der Catania (1818) schwarzer Rauch 1783), bei Cumana 14 Nov. 1797 in bloss ~~[illegible]~~ sie ist, ~~[illegible]~~ Wasser (bei Neu Madrid 1812) (bei Messina 1783) vor dem Erdbeben vor ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Landstriche ~~[illegible]~~ heisses Wasser Flammen ~~[illegible]~~ Erdbeben ~~[illegible]~~ Flammen sondern aus heisses Stelle bei selbst des grossen Hauptstadt sah man Spalte des (im Mississipi) und ~~[illegible]~~ Während ~~[illegible]~~ bei der neugebildeten Sand war ~~[illegible]~~ so ~~[illegible]~~ 6 ~~Schlamm~~ ausstösst. Jede man nahe bei einer Stange zu andern ~~ausstoss~~ am 1 Nov 1755 sah man an ~~[illegible]~~ einer Der ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ im Jahr 1797 in der begleitet waren Augitkrystallen und eine Sandsäule aus aufsteigen. Bei ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ fortschritten an Felsen vor Alvedras Schutt der Riobamba, der Vulkane mit Gehalt (Feuer) Bei der unterirdische ~~[illegible]~~ sonderbare mit zahlreichen Witterung, Centralen plötzlichen Bei der Zerstörung von Riobamba, eine Masse ~~[illegible]~~ der Erde Erdstösse von ganzen die Moya, ~~[illegible]~~ Masse ~~[illegible]~~ Veränderungen der ungewöhnlicher ~~wurden~~ wurde die ~~[illegible]~~ Hagel Veränderungen die Wege auf grosse der Atmosphäre und inficirt ~~[illegible]~~ plötzliche unter Reise Dieser aufsteigen aus der ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ hervorgehoben; stand ~~[illegible]~~ bisweilen vielleicht gasförmige meteorologische das Regenzeit zu Wenden aufsteigende Flussgeschichte ~~[illegible]~~ weit durch in der der ~~[illegible]~~ Epoche ~~[illegible]~~ gefolgt der Luft Electricität in den der ~~[illegible]~~ (auf der Weise) ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ es oft 10 Monaten Erdbeben ~~[illegible]~~ oder ~~[illegible]~~ erschüttert Wegung ~~[illegible]~~ Cingeboren oft wiederholte Gegend ~~[illegible]~~ Erdbeben die Erdstöße die ~~[illegible]~~ nieder Höhenlieder ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ bezeichnet ~~[illegible]~~ Prozesse regnet hatten Erdstoss, da ihrer niedrigen Hohlhütten doggerals ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ mächtig

~~Allmählich~~ Die erhöhte ~~Die~~ Temperatur ~~[illegible]~~ der Tiefsten Schichten ~~[illegible]~~ zu begründet ist ~~zu~~ [illegible] ~~Schichten~~ gerechnet [illegible] Unabhängigkeit von

No 59

über alte Neu ~~[illegible]~~ erlebt,

Schlamm

nach dem Erdbeben von Cutch 1819 östlich des Delta des Indus oder längs

jedes mal

neue Gefahr bringen für gänzliche Verbote der Fruchtbarkeit 48 No 1016 47

und Gegenwirkung Zusammenhang aller hier geschilderten Erscheinungen

Da unsere ... Dunkel gehüllt. Elastische Flüssigkeiten sind

es noch ... welche das leise ... (1855 ...) in Sicilien vor der ... vulcanischen ... Insel Julia

leiten ... ewige Tage dauernde Erdbeben ... der Stadt ...

... die furchtbaren verheerenden Explosionen ... verursachen ... wie ...

Uebelstände ... tief unter ... Natur ... seit ... dem ... [illegible]

Dämpfe ... Die zwei ... Zeit ... 20 ... 30 Secunden ... sehr regel ...

und ... Städte ... Sicilien ... bei ... Dämpfe ausgestoßen

mässig ... brennende Schlacken der Dämpfe ... liegt der

wurden ... In dieser ... Phaenomens; ... Die Vulcane

allgemeine Lösung des ... Sicherheits-Ventile ... Gefahr

sind ... Schutz ... freies ... der Dämpfe ...

der Vulcane ... Thätige Vulcane

... größten ... Erdstöße ... 62

am größten ist. Die Vulcane

belehren uns über den

Art wie diese Erdstöße

vermitteln ... weniger ... 63

wie durch Spalten ... Gesteine

vor ... und der Prozeß ... Vulcan von ... Riobamba

... Die ... begünstigt ... Erdbeben von ... so lange

... auf ... 48 Meilen ... der Strom ... Erdbeben

Pasto ... (4 Febr. 1797) das große Erdbeben der ...

der ... Euboea ... Ebene bei Chalcis ... 63. ... Macht, als

erlebt. In der ... zeigt ... steigert sich nur

Schlammes" (Chaos) ... vulcanisch ... Phaenomene ...

zeigt sich ... Macht ... selbst ... Krustenbildung ... aus der ... freie

... Dampf ... Spalten ... Gebirgsbildung ... Die

der Durchbruch ... Dampf ... Thal ... ...

der ... (Basalt), Melaphyr ... langer ... Perioden

quellende Massen ... allgemeine

Commerciellen ... unterbrochen

wie ... Verhältnisse ...

Die Neuen ... Erscheinung ...

Die ... welche ... Erdbeben ...

Ehe ... glaube ich ...

Einzelheiten ... Zusammenhang ... allgemeinen ... Vergangenheit

Verhältnisse ... Die ... Erinnerung ... Erdbildungskraft ...

der ... begleitet ... Folge ... ist der ...

ist die ... zerstörung ... angeboren ... Glauben ...

... Was uns ... Erdbeben ... festen Boden ... des Wassers ... unseres Sinnes ... erschüttert ... Glauben ... befestigt ...

I

Wenn nun urplötzlich der Boden erbebt so tritt geheimnißvoll eine unbekannte Naturmacht als etwas Handelndes, das Starre bewegend, auf. Ein Augenblick zerstört die Illusion des ganzen früheren Lebens. Enttäuscht sind wir über die Ruhe der Natur; wir fühlen uns in den Bereich zerstörender unbekannter Kräfte versetzt. Die leiseste Regung der Lüfte spannt unsere Aufmerksamkeit. Man traut gleichsam dem Boden nicht mehr auf den man tritt. Von einem thätigen Ausbruch-Crater ist ferner, von einem auf unsere Wohnung gerichteten Lavastrom kann man sich entfernen, bei dem Erdbeben glaubt man sich überall, wohin auch die Flucht gerichtet sei, über dem Heerd des Verderbens. Ein solcher Zustand des Gemüths aus unserer innersten Natur hervorgerufen ist aber nicht von langer Dauer. Folgt in einem Lande eine lange Reihe von schwachen Erdstößen auf einander, so verschwindet bei den Bewohnern fast jegliche Spur der Furcht. An den regenlosen Küsten von Peru kennt man weder Hagel noch den rollenden Donner und die leuchtenden Explosionen im Luftkreise. Den Donner der Wolken ersetzt dort das unterirdische Getöse, welches die Erdstöße begleitet. Vieljährige Gewohnheit und die sehr verbreitete Meinung, als seien gefahrbringende Erschütterungen nur zwei oder drei mal in einem Jahrhundert zu befürchten, machen, daß in Lima schwache Oscillationen des Bodens kaum mehr Aufmerksamkeit erregen, als ein Hagelwetter in der gemäßigten Zone.

Schwachen | nemlich

Ersetzt dort das unterirdische Getöse

Nachdem wir so die Thätigkeit, gleichsam das innere Leben der Erde in ihrem Wärmegehalt, in ihrer electro-magnetischen Spannung, ihrer Lichtausströmung an den Polen, in ihren unregelmäßig wiederkehrenden Bewegungs-Erscheinungen betrachtet haben, gelangen wir zu den stoffartigen Producten, zu den chemischen Veränderungen ... Folge jener Ausströmungen ... welche ... Schwefel ... gasförmige ... Stickstoff ... Schwefelige ... nicht ... 64

meist frei von aller Beimengung von

64 65

aus Erdspalten

in einer Höhe ... vor ... über Meere Schwefel

... bezeichnen ... langst erloschener ... in dieser Tage ... und Gegenden ... nicht ... niedergeschlagen ... noch heute ... Gegenden habe ... Schwefeldampf ... sogenannte Mofetten ... wichtig. 66 67

Unter allen

... wasser ... bloß die Gebiete ... sondern ... warmer ... Vulgare ... aus zahlreichen ... Tracyt ... In den ... die Exhalationen der ... nach, die ... in der Umgebung und in dem wirklich ... Vorwelt, ... aus Stätten ... glimmer ... Luftquellen ... Producten ... wie sie in der Eifel in der Nähe der ... der Vulcanität, wo bei ... sich ... 66 ... unseres Vaterlandes ... Thäler ... Brohlthal ... Brandstätte ... früheren ... Thätigkeit ... uns ... gestellter ... bei ... Kraterseen ... Laacher See, im ... in dieser Nähe ... sich ... in dem ... wo ... höher ... beschrieben ... Dittmar ... ihrer Thätigkeit offenbaren ... Erdwärme ... Prozeß ... Stoffe ... Erdspalten ... Wetter ... in großen ... Atmosphäre ... Adolph Brongniart 68

68

Bei ... der ... die ... tief

Wenn nun urplötzlich der Boden erbebt so tritt geheimnißvoll eine unbekannte Naturmacht als das Starre bewegend, als etwas Handelndes auf. ~~Im~~ Ein Augenblick zerstört die Illusion des ganzen früheren Lebens. ~~[illegible]~~ Enttäuscht sind wir über die Ruhe der Natur; wir ~~[illegible]~~ [illegible] unsere Aufmerksamkeit. Die leiseste Regung der Lüfte spannt [illegible] nicht mehr. Man traut gleichsam dem Boden [illegible] Ausbruch-Crater [illegible] auf den man tritt. ꝗ Von einem [illegible] entfernen, bei dem Erdbeben glaubt man sich ~~[illegible]~~ überall, wohin auch die Flucht gerichtet sei, über dem Heerd des Verderbens. ~~[illegible]~~ Ein solcher Zustand des Gemüths, aus unserer innersten Natur hervorgerufen, ist nicht von langer Dauer. Folgt ~~[illegible]~~ in einem Lande eine lange Reihe von schwachen Erdstößen so verschwindet bei den Bewohnern fast jegliche Spur der Furcht. ~~[illegible]~~ An den regenlosen Küsten von Peru kennt man weder Hagel noch den rollenden Donner ~~[illegible]~~ und die electrischen Explosionen im Luftkreise. Diesen Donner ersetzt dort das unterirdische Getöse, welches die Erdstöße begleitet. ~~[illegible]~~ Vieljährige Gewohnheit ~~[illegible]~~ und die sehr verbreitete Meinung, als seien gefahrbringende Erschütterungen nur zwei oder drei mal in einem Jahrhundert zu befürchten, machen daß in Lima schwache Oscillationen des Bodens kaum mehr Aufmerksamkeit erregen, als ein Hagelwetter in der gemäßigten Zone.

(Fernsehen dort das unterirdische Getöse)

ꝗ Das Ungewöhnliche der Erscheinung bringt dieselbe ängstliche Unruhe bei den Thieren hervor. Schweine und Hunde sind besonders davon ergriffen, die Crocodile im Orinoco [illegible] verlassen den Boden des Flusses und laufen brüllend dem Walde zu. Dem Menschen stellt sich das Erdbeben als etwas Allgegenwärtiges, Unbegrenztes dar.

(Stellt sich in den Bereich der Stärke unbekannter Kräfte versetzt. Jeder Schall)

Nachdem wir so die Thätigkeit, gleichsam das innere Leben der Erde in ihrem Wärmegehalt, in ihrer electro-magnetischen Spannung, ihrer Lichtausströmung an den Polen und ihren (unregelmäßig wiederkehrenden) Bewegungserscheinungen betrachtet haben, gelangen wir zu den ~~[illegible]~~ stofflichen Productionen ~~[illegible]~~ (chemischen Veränderungen) der Erdrinde und des Luftkreises, welche [illegible] Schwefel [illegible] 64 65 ~~[illegible]~~ Wasserstoffgas, Hydrochlorsäure, Kohlensäure [illegible] Säure [illegible] Schwefeldämpfe [illegible] nicht bloß das Gebiet noch [illegible] vulkanischer Gebirgsarten [illegible] Trachyt [illegible] Schwefel [illegible] sogenannte Mofetten [illegible] wichtig. 66 67

(meist frei von aller Beimengung)

(aus Erdspalten)

(in einer Höhe von ... über dem Meere Schwefel)

In der Eifel [illegible] in der Nähe der Vulcanität [illegible] Exhalationen der [illegible] vorwaltet, wo bei [illegible] Luftquellen [illegible] 68 [illegible] Adolph Brongniart 68

↔ Wasserstoffgas in der chinesischen Provinz Sse-tschuan 67 und in dem Staat von Newyork im Dorfe Fredonia zum Kochen und zur Beleuchtung angewandt,

50

Wenn nun urplötzlich der Boden erbebt, so tritt geheimnissvoll eine unbekannte Naturmacht als das Starre bewegend, als etwas Handelndes auf. Ein Augenblick zerstört die Illusion des ganzen früheren Lebens. Enttäuscht sind wir über die Ruhe der Natur; wir fühlen [illegible] unsere Aufmerksamkeit; die leiseste Regung der Lüfte spannt unsere Aufmerksamkeit. Man traut gleichsam dem Boden nicht mehr, auf den man tritt. ♀ Von einem [illegible] Erdbeben [illegible] ist ferner, wo man sich [illegible] einer Ausbruch-Crater [illegible] glaubt, über dem Heerd [illegible] der Flamme gerichtet sei, ja über den Heerd plötzlich Verderbens. Ein solcher Zustand des Gemüths ist nicht die Folge [illegible] vorgestellter Zeiten vor.

Natur ist nemlich vor langer Dauer. Folgen zu bei denselben hardt eine lange Zeit der Furcht.

Die Bewohner so [illegible] jeglicher Art sind los [illegible] Hause und Explosionen der Donner werden rollende [illegible] oder elektrischen Erdstösse begleitet; aber Donner [illegible] welche Gewohnheit [illegible] und die sehr verbreitete Vieljährige Meinung als [illegible] zwei oder drei mal in einem Jahrhundert nur schwache [illegible] bewirkten Oscillationen machen das der Boden ganz unerschüttert [illegible] in Hagelwetter in der gemässigten Zone; gleichsam das Leben der Erde zu [illegible] Spannung.

Erfasst dort das unterdrückt in Gefahr

schwacher

Nachdem wir so die Thätigkeit, die innere Thätigkeit des Erdkörpers in ihren Wärme-gehalt, in ihrer Licht-Ausstrahlung an der Erdoberfläche, dem Magnetismus, in ihren unregelmässig wiederkehrenden Erscheinungen betrachtet [illegible] haben, [illegible] gelangen wir zu der Folge ihrer Veränderungen, wir Erden der übersichtlicher Stoffartiger Producte der Erdrinde und [illegible] zusammensetzung: Dampfströmungen 64 Schwefel: Stickstoff Gas, Kohlensäure, Schwefelsäure [illegible] 65 [illegible] gasförmiger [illegible] Schwefel- Wasserstoff, Kohlensäure, Salzsäure nicht und begleitend [illegible] Tage zu niederschlagen. Nach heutigen 66 Schwefel und Hydrochlorsäure [illegible] brennende Gegenden, die Solfataren [illegible] sogenannten Mofetten, noch wichtig. Unter allen bloss und in Gebiet [illegible] vulkanischen Thätigkeit [illegible] 67

meist frei 65 frei vor aller Beimengung vor

aus Erdspalten

in einer Höhe [illegible] vor über Schwefel

Vulkanischer [illegible] an der Andes [illegible] warmer [illegible] und die Exhalationen der Kohlensäure nach, die [illegible] der Umgebung in der wirklichen Vorwelt, Trachyt [illegible] glimmerhaltiger Luftquellen in unserm Vaterlande [illegible] Thäler [illegible] Producte [illegible] Eifel [illegible] Brohlthal [illegible] Wehr der vulkanischen [illegible] aus Stehen 66 [illegible] und [illegible] zu [illegible] Stätten, wo bei der Laacher See, in dieser Nähe offenbaren die letzten früheren Thätigkeit der jetzt [illegible] tief [illegible] Gebirge [illegible] Dohler [illegible] in ihrer Thätigkeit erhalten Erdwärme in dem Process [illegible] wo [illegible] Stoffe [illegible] in grosser Menge [illegible] beschreiben und Erdspalten mächtige Wasserdampf [illegible] der Atmosphäre [illegible] Adolphe Brongniart 68

b Fühlt sich in den Bereich zerstörender unbekannter Kräfte versetzt. Jeder Schall

♀ Das Ungewöhnliche der Erscheinung bringt dieselbe ängstliche Unruhe bei den Thieren hervor. Schweine und Hunde sind besonders davon ergriffen. Die Crocodile im Orinoco, sonst stumm wie unsere kleinen Eidechsen, verlassen den erschütterten Boden des Flusses und laufen brüllend dem Walde zu. Dem Menschen stellt sich das Erdbeben als etwas allgegenwärtiges, Unbegrenztes dar.

↔ Wasserstoffgas in der chinesischen Provinz
Sse-tschhuan[67] und in dem Staat von
Newyork in Dorfe Fredonia zum
Kochen und zur Beleuchtung
angewandt;

50

Schaffung entwickelt hat, die neue Pflanzenwelt Ortsbreite,
fast unabhängig von der geographischen Kohlensäure über schwängerten
in der warmen, einer feuchteren und Kohlensäure in solchem Grade
Luftschichten Lebensreiz und Nahrungsstoff, daß sie das Material
solcher Fülle gefunden haben, daß sie Schichten hat Völker
zu den Steinkohlen- und Lignitlagern Wohlstand der
genen die in schwer zu erschöpfenden Naturschätze der
vermehrend die Vorzüglichen Kräfte und angehäuft sind. Dem Niederschlag derselben Erde
und Oberfläche Thätigkeit vulkanischer Salzgebirge
Erde entquollen verbreiteter welche und welche
aufsteigen zahllosen Stellen Zusammensetzung erhalten Salzflötz ausgeschieden,
Masse übertreffen der einer fester ursprünglichen
die Lungenathmung einen Theil Zusammensetzung würde. Was unerforschlich
von Sauerstoff aus machen ist geblieben Pflanzenleben
ungesehen der a eher Gebirge die Luftgemisch des
Mächtigkeit jener Erde der Vorwelt der Druck überaus geringer
von der atmosphärischen Vegetation Luft durch so dürfte
würde allmälig der Kälte an brechenden Urwelt gleichzeitig
aufgezehrt bis auf den Kohlensäure in der Vorwelt und
gereinigt, Säure gehalt Früher wahrscheinlich oft
Kohlensäure haben in Wasser des Erd
sehr erhaltenen Säure der Dämpfe vielgenannten Erd-
Lebens aber ganze vieler der Dunst Gasstoß entquellen der Ausbruchsregeler Quellen sind
vertilgt der Bildung vielgenannten Gasstoß physischen Verhältnisse und aus intermittirende Quellen
durch Erdbeben erschüttert Flüssigkeiten nur Temperatur oft geringer
Unter ganz ähnlicher selbst alle verändern ihre Temperatur Wärme
Gas, trotz Vulkanen Ländern; Wasserquellen der Tiefe herab kommen, wo sie ausbrechen
geschmolzene Ursprungs. Erdschichten ihre Wärme bei
der Ort ihres Ursprungs aus höher Erdschichten numerisch Gesetz
als die das Wasser von der Tiefe berichtet. Das bereits oben erwähnt, aus der
wenn die mit der Ursprunge haben wir die Höhe der Berge oder der Lage der
ihrem Zuwachse wie aus der Bestimmung der Quellen
dieser Wasser die aus der Höhe macht der Erdwärme schwierig wenn
Gemisch von Erde gleicher Temperatur der ausbrechenden Quellen
Tiefe der Isogeothermen ließ nicht die eigene Temperatur der Quellen in der
Isogeothermen aus der Schicht haben die Temperatur der
Bestimmung wanden selbst bearbeitet gewesen ist, gerade wie die
geschlossener Sphäre gelehrt viel Untersuchungen. Sie ist Function der
während der Capacität
welcher so Untersuchungen Schwere der Wärme und Leitungs-
plastischen Erdschichten ab. nach der Kälte
Höhe der Ursachen. Temperatur nach der untern, gallertartigen Tiefe
mehr oder weniger. gleich der Temperatur der Erdschichten von Ausdehnung
der Temperatur der Masse der selbst nach der Luft. Die sogenannten Lösungen
Die Bodens verwandt. Die mittlere Zeit. Die Vermischung
mit einem Atmosphäre der jährlichen Temperatur mit einer langen
Entstehung von Jahreszeiten in unseren Breiten Quellen
Stromgebiete der Quellen zu in der Erde gedrängt bis jetzt der Quellen
aufsteigend werden aller verschiedenartigsten
Wasser Oberfläche der Erde der die Lungen bei
der brechen der vorzüglich der beobachtet

Der thierischen Organisation heilsamer

und ihre chemische Naturbeschaffenheit

der mittleren Wärme des

theilt einer Jahrhunderts der

Gewässer der Berge hoher Gebirge gemeine Wasser

zwischen wenig

in der Aequinoctialzone nach einem Boussingault, 74

an mehreren Ländern besonders in der Brittischen Inselwelt in Belgien Frankreich

Gegenden solche

I

und Da ich selbst aufgefunden zeigen sich [illegible] von neuem ~~thätigen~~ Vulkanen [illegible]. Ich habe aus meinen älteren [illegible] Tagebüchern über die aguas calientes de las Trincheras ~~ofsig~~ [illegible] zwischen Porto Cabello und Nueva Valencia und die aguas de Comangillas im mexicanischen Gebiete bei ... [illegible] die ich in den Jahren 1800 und 1803 aus Basalt ausbrechend [illegible] ... zu 90°,3 und 96°,4. Die Tiefe des Heerdes ist [illegible] aus dem Innern ... Temperatur der aufsteigenden Wärme [illegible] 6400 Fuß ... Thermalquellen, wie der thätigen Vulkane ... die ... des Erdkörpers ...

Innern fast 1/3 einer geogr. Meile, [illegible] verbreitet Erdwärme ist, so wegen Capacität für Wärme [illegible] ... Quellen [illegible] ... mineralische Stoffe aufgelöst enthalten ... als die zwischen 50 und 75° ... 50 bis 60 Jahren [illegible] ... Thermometer angewandt hat ... Trincheras auf 90°,3 ... Granit ... Theilen ... seit 23 Jahren ... 96°,6 gestiegen ist ... 7° heißer ... Quelle ist also ... Geyser ... Einer der auffallendsten Beweise von der ... Temperatur der ... Unveränderlichkeit ... Stellung der Quellen ... Trinkwasser ... Zwei ... Delphi ... Nigo (Caos) ...

An denselben Quellen ... Thermal... Kriegs ... Herodot ... Brunnen ... Thermopylen ... Abydos ... Sirene ... Marsotis (Chez ...) Thermalquellen ... ~~[illegible]~~ Kastalia ... Knollenquell ... des ... Tempel ... Hippokrates ... Euböa badete ... 2000 ... Lande ... bewahrt ... Carmanischer ... Flamme ... (genährt ...) ... Geographie ... Flamme ... Phaselis ... Chimaera (in Lycien) ... leuchter ... beschreibt.

Die Beobachtung 18. daß die Thermal-Quellen ... wärmer ... Ursprung ... Steigen ... Patricius ... Carthago ... Jahrhunderts ... in der Tiefe ... Wasser ... Neapel ... Quellen ... Feuer ... Wasser ... unterirdischen ... Ursach ... erhitzt ... Feuer ... Hitze ...

Right margin:

ben Siamescado

(Vulkane ..., wie der thätigen

Wann die

zwischen 96° und 100°)

ihre Temperatur

Der Wärme und des Mineralgehalts

In genauere chemische Analysen

... von der Entstehung heißer Quellen ... der Wasser ... Meteorwasser ... der Erde ... vulgarischen ... vorigen ... der Gewässer ... Vulkane ...

Die Fontaine jaillissante ... Lillers ... in Jahr 1126 erbohrt ... Höhe und ... Wassermenge ... gestiegen ...

Verwechselung ... Wasser ... Quellen ...

und die ich selbst aufgefunden zeigen sich [illegible] von
aller ~~thätigen~~ Vulkanen [illegible]. Ich habe an meinen
Orten berichtet die aguas calientes de las Trincheras
in Südamerica zwischen Portocabello und Nueva
Valencia und die aguas de Comangillas im mexicanischen
Gebiete bei [illegible], der [illegible] aus granit
aus Basalt ausbrechend, in den Jahren 1800 und 1803 die zweiten
zu 90°,3 und 96°,4. Die Tiefe des Heerdes aus dem
Wasser von dieser Temperatur aufsteigen ist nach dem was
wir von dem Gesetz der Wärme-Zunahme im [illegible] wissen (Meile) wohl schon bei 6400 Fuss [illegible] der Thermalquellen, wie der thätigen (Vulkane
Innern der Erde einer geogr. Meile; [illegible] Ursach der [illegible] des Gebirges
[illegible] die fast ⅓ Erdwärme ist, so weniger [illegible]
alle verbreitet ihre Wärme [illegible] Diese Heisester
Wärmeleitende Kraft [illegible] Quellen sind die merkwürdigste Weise
aller permanenten [illegible] weniger Mineralstoffe aufgelöst
enthalten, die welche auch veränderlicher Wärme
als die der Quellen zwischen 50 und 75, in dieser
unerlässigst. [illegible] 50 bis 60 Jahren hielt [illegible]
man genaue Thermometer angewandt hat. Boussingault
hat gefunden bewiesen dass die Therme der Trincheras auf
seit meiner Reise in 23 Jahren steigend von 90°,3 Granit
96°,6 gestiegen ist. 75 Dampf ruhig heisser als die
Quelle ist also jetzt 7° heisser der Geyser und der neuen leicht
intermittirende Springbrunnen von Nidda Einer der auffallendsten Beweise von der Entstehung heisser
Strage der Temperatur [illegible] hat [illegible] Thermalwasser
[illegible] Quelle in Griechenland [illegible] im [illegible]
an derselben Orten wo die Kastalische Quelle zwei [illegible] Delphi sieht man Nigo Caos)
Alterthume: der Krios von Herodot. Der Brunnen Theil entspringen die Sirene
Sulthind der Jesus Parnassos (Chios) entsprang(?) [illegible] Pedepsos
erwärmt die ~~[illegible]~~ und die Bäder der Mithridatischen
noch der Aesculapius-Tempel [illegible] [illegible] Erschütterung
zu Korinth der [illegible] und die Bäder während [illegible] Erderschütterung
der Paß der Thermopylen [illegible] seit [illegible] Jahre lang
an bei Euböa in Aidepsos 75 Jahre [illegible] 2000 Jahre lang. Doch Das Innere unseres
in Griechen badete. Noch seit dem wenigstens [illegible] Griechen [illegible] Planeten in den gleichen
Erz [illegible] selbst Lande bewahrt, hat heute Grie- Vegetationsgang otter
[illegible] von Anschiessungen der Caramanischen bern [illegible] Wasser führender
~~[illegible]~~ und gesetzt der Flamme, ausströmendes Gas. Quellen
Jene alte Gestaltung [illegible] [illegible] aus [illegible] Flamme
der vortreffliche Geograph der Flamme (genährt, stirnes [illegible]
von Beaufort dieselbe ~~[illegible]~~ des Phaselis
Gas, im Gebiet leuchten [illegible] beschreibt. #
bare [illegible] gemachte Beo-
der Chimaera in Lycien. 1821 [illegible] Brunnen Licht
Die Vorträge 78. Dass die tiefern unterirdischen großer
bachtung und [illegible] Thermal-Quellen ~~[illegible]~~
der wärmer Ursprung zur Stufe der Erdwärme [illegible]
auf den Einwirkung der [illegible] [illegible] Einflüsse wahrscheinlich
und ihre [illegible] zu verbreiten Patricius, Karthago aus brechenden
~~[illegible]~~ hatte merkwürdig [illegible] bei Karthago Jahrhunderte
~~[illegible]~~ ist die Wolkige durch den ganze Ursache des seines und an
breitet. Dass der Ursache war [illegible] der Wolken in innere [illegible]
~~[illegible]~~ der Quellen sehr erwärmt aus gequollen und ~~[illegible]~~ Neapel durch Sieherer
gezeichnet werden war Erdwärmt in der Natur Wasser steigen [illegible] heissen Quellen nur erwärmt
~~[illegible]~~ dem Erde Feuer ist der Nähe der Ursach Wasser welche [illegible] [illegible] das ursachen uns Feuer
er in der unterirdischen Wasser Feuer [illegible] sind welche durch dasselbe
unter Die [illegible] [illegible] gelten näher [illegible] und werden [illegible]
gewärmt und unerträgliche Hitze

Trincheras bei Guanaxuato
(Vulkane

Wasser die

zwischen 96° und 100°

ihre Temperatur

Der Wärme und der Mineralgehalt

Die genauere chemische Analyse

Quellen ~~[illegible]~~
der Heraklien gelten in der Meteorwasser der dem Innern durch Steigerung in einem vulkanischen Ursprung [illegible] der vorigen Jahr weit Reise vor meiner der Gegensatz
der unbegrenzte Vulkan von

Mexican

Die Fontaine jaillisante von Lillers in Artois [illegible] im Dep. Pas de Calais
ist im Jahr 1126 erbohrt und [illegible] Höhe und dieselbe Wassermenge
unterbrochen ist derselben geblieben

53

von Jorullo durchbrochen im Juni 1759
Als lebt derselbe im Berg von
plötzlich als ein Berg von
1578 Fuss über der umliegenden
Ebene erhoben, verschwanden die zwei
kleinen Flüsse (Rios de Cuitimba
y de San Pedro) und erscheinen einige
Zeit nachher unter [illegible] als [illegible]
Erdstöße heisse Quellen [illegible]
im Jahr 1803 ihre Temperatur zu 65°,8.

und die ich selbst aufgefunden zu zeigen sich [illegible] an meinen alten ~~Kalligen~~ Vulkanen. Ich habe an einem Orte übersichtlich die aguas calientes de las Trincheras in Südamerika zwischen Portocabello und Nueva Valencia und die aguas de Comangillas im mexicanischen Gebiete [illegible] der [illegible] die aus granit[ischem] ~~[illegible]~~ Basalte ausbrechen in den Jahren 1800 und 1803 zu 90°,3 und 96°,4. Die Tiefe des Wasserbeckens [illegible] und der aufsteigenden Wärme [illegible] Temperatur der Wärme scheint [illegible] 6400 Fuss [illegible] der Thermalquellen, wie der Kaligen Vulkane. Wasser von dieser [illegible] Gesetz, wie der Ursache des [illegible] Gebirges, [illegible] von der Erde weiter, Meilen, [illegible] Innern. Die fast 1/3 einer geogr. Wärme ist, so wenigen Capacität [illegible] Die alle ausbreitet Erdwärme [illegible] Wärme. Diese heissesten artigen [illegible] Quellen, [illegible] merkwürdigen Wasser [illegible] Mischungsstoffe aufgelöst. Wärmeleitende [illegible] wenigsten verändert. Unter aller Temperaturen [illegible] [illegible] die welche [illegible] auch 50° und 75°, in diesen enthalten [illegible] zwischen 50 bis 60 Jahren. Wie ich die der Quellen Zwischen Thermometer angewandt hat, Boussingault als [illegible] zu [illegible] Las Trincheras auf an der liegenden bewährt hat. Die Therme der [illegible] von 90°,3 Granit war genaue bewiesen hat. Dass die Therme der 20 Jahren steigende Erde [illegible] worden gefunden, dass [illegible] 75 Decimeter [illegible] [illegible] die Geyser und der hat gefunden meine Lage [illegible] jetzt 7° heisser als die Neue [illegible] ~~[illegible]~~ Einer der auffallendsten Beweise von der Entstehung [illegible] 96°,6 ist also jetzt Springbrunnen von [illegible] noch Quelle intermittirende Temperatur [illegible] hat [illegible] Thiere [illegible] Stagr der Temperatur hat [illegible] Griechenland heisseren [illegible] Thermalquellen [illegible] Chaonien, [illegible] Quellen in Griechenland wo [illegible] zwei der [illegible] Nigo Lam[?] derselben Ortes Erasinosquelle [illegible] Delphi [illegible] der [illegible] und unter Alterthume: der Kreios [illegible] Herodot. Die Brunnen entspringen auch die Hartalien [illegible] [illegible] Xerxes [illegible] Stederpos [illegible] Sprichwörter [illegible] Mithridates [illegible] der [illegible] Amphiaraos [illegible] der [illegible] [illegible] Bäder des Mithridates ~~[illegible]~~ Daran erwähnen [illegible] Grotte Tempel der [illegible] während [illegible] selbst [illegible] Erderschütterung [illegible] Pythagoriths [illegible] Jahre [illegible] lang an der [illegible] in Eubön badete [illegible] 75 Jahr [illegible] Lande [illegible] 2000 Jahre lang. Doch ~~[illegible]~~ das Innere unseres Planeten ~~[illegible]~~ in der [illegible] Vorzeit [illegible] ~~[illegible]~~ Gegenstand der Geschichte von [illegible] selbst weniger [illegible] Hütte, Cap[illegible] Elaeolithische [illegible] [illegible] bewahrt [illegible] [illegible] Wasser führender Quellen erhalten [illegible] Caramanischer ausströmenden brennbaren ~~[illegible]~~ [illegible] Stellung [illegible] Geograph der Caramanischer [illegible] ausströmenden [illegible] Flamme jene alte [illegible] Flamme von [illegible] genährt [illegible] [illegible] Flamme der [illegible] Beaufort dieselbe [illegible] Phaselis [illegible] 77 [illegible] in Gebet [illegible] Gas, leuchtet [illegible] beschreibt. ~~[illegible]~~ gemachte [illegible] Feuer [illegible] Licht der Chimaera in Lycien

≡ Die Fontaine jaillissante von Lillers [illegible] in Artois Pas de Calais ist im Jahr 1126 erbohrt [illegible] Höhe [illegible] und [illegible] selber [illegible] ununterbrochen [illegible] Wasser erzeugt [illegible]

Die vortrage 1821 [illegible] tiefen artesischen [illegible] Brunnen [illegible] Beobachtung 78. Dass die [illegible] zeigt [illegible] grosse [illegible] die wärmeren [illegible] Thermal-Quellen [illegible] hat [illegible] [illegible] Ursprung der [illegible] Erdwärme [illegible] heissen auf [illegible] Benennung der [illegible] wahrscheinlich [illegible] ausbrechender [illegible] Auffassung der [illegible] [illegible] Patricius [illegible] Carthago Jahrhunderts [illegible] Erscheinung [illegible] [illegible] der Heilige [illegible] bei [illegible] zu der ganzen [illegible] Ursache der Thermen [illegible] [illegible] betrachtete [illegible] Merkwürdig ist [illegible] Erde [illegible] Wasser [illegible] im Innern der Erde [illegible] Wasser [illegible] [illegible] Bischof von [illegible] entquellende [illegible] Wege [illegible] Neapel [illegible] [illegible] [illegible] steigen [illegible] Quellen [illegible] [illegible] [illegible] werden der [illegible] [illegible] Natur [illegible] Wasser [illegible] heissen [illegible] unterirdischen Feuer [illegible] Erde [illegible] Feuer [illegible] der Nähe [illegible] unterirdischen [illegible] Wasser welche [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] gewärmt werden [illegible] unerträgliche Hitze

I

der ergeben
Vulkan oo→

~~trallte~~
~~Dräude~~
unseres
~~tolle~~
~~Läuarter~~ otte
zeugen
treten

53

oo→ Jorullo [entstanden] im Juni 1759
Alle Welt dasselbe im Berg ver
plözlich als ein Berg von
1578 Fuss über der umliegenden
Ebene erhob, verschwanden zwei
kleinen Flüsse (Rios de Cuitimba
y de San Pedro) u. erschienen einige
Zeit nachher unter [illegible] als heisse Quellen ~~[illegible]~~
Er [illegible] Temperatur
[illegible] 65,8.
~~im Jahr~~ 1803

~~[illegible]~~

54

51

an die Oberfläche der Erde. Es giebt auch [illegible] lauwarme
Quellen, weil sie in [illegible] Ferne von den Dampfausbrüchen begleitet
unterirdischer Feuer entspringen. Erderschütterungen oft wiederum Wasser in der Salsen [illegible] oder der Dampfausbrüche [illegible]
So wie [illegible] Erscheinungen, welche [illegible] [illegible] und
so erzeugt man Uebergang von Felsen [illegible] heißer mit
Schlammvulkane oder Quellen darbietet zu der Berge. Die [illegible] Nieder-
und [illegible] Thermal- [illegible] Lavaspeiender Quellwasser produciren [illegible] (Travertino)
[illegible] [illegible] Thätigkeit [illegible] Sie [illegible] Hügel auf [illegible] wie in Algerien [illegible] in den [illegible] vor [illegible] Strom
gelben Sauer [illegible] geschwängerter Schlamm [illegible] Schwefelsäure
[illegible] ununterbrochen, von Caxamarca, [illegible] ist besuchte als die Salsen der Schlammvulkane
oder [illegible] Baños [illegible] der [illegible] Jahrhunderte
und bei dem [illegible] [illegible] ist [illegible] Die Salsen des Zustande in dem sie
Theil der [illegible] [illegible] Aufregung, [illegible] [illegible] Zustande
nach einer [illegible] [illegible] kalter: [illegible] bei [illegible] [illegible] Erstarrung [illegible] ganzer Länder
von einer [illegible] [illegible] [illegible] verweilte [illegible] Ausbruch [illegible] bezeichnet
größer [illegible] Beschreibungen [illegible] ihre [illegible] [illegible] der Salse
[illegible] in den Beschreibungen [illegible] Flammen [illegible] [illegible] [illegible] folgende
langbeharrend, unter [illegible] [illegible] Donner, [illegible] Flammen [illegible] emporsteigen [illegible] Maglich
Erdbeben, [illegible] [illegible] [illegible] Abscheu [illegible] bildet aufsteigt Höhe über [illegible] [illegible] hat
Als [illegible] [illegible] der Halbinsel [illegible] [illegible] Fuß [illegible] Dampf [illegible] so [illegible] Feuerflamme, große Felsblöcke
von Taganrog, [illegible] zu sich [illegible] [illegible] nur 3 Fuß hoch [illegible] [illegible] geschleudert. [illegible] Schlamm-
3 Stunden erhoben [illegible] Crater. Die [illegible] stieg [illegible] [illegible] ganz Italien
Schlamm [illegible] [illegible] 6 [illegible] ein [illegible] [illegible] [illegible] Paterno in [illegible]
was sie [illegible] [illegible] [illegible] bei [illegible] über 1½ [illegible] [illegible] Sicilien
nur [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] die Macalubi) in Hügel
der [illegible] [illegible] [illegible] Radium der [illegible] vor [illegible] kegelförmige
findet sich [illegible] [illegible] Girgenti gruppirt viele [illegible]
vulgare zweiter [illegible] [illegible] wunderliche [illegible] kleinen [illegible] herab.
In der [illegible] Salse [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] in Strömen [illegible] [illegible]
beschrieben [illegible] [illegible] [illegible] bisweilen [illegible] [illegible]
zeigen sich 8 10 [illegible] 30 Fuß [illegible] Schlamm [illegible] [illegible] [illegible] der
von Gestaltung [illegible] Aus der lettigen [illegible] [illegible] [illegible] Hügel [illegible]
Gestaltung [illegible] [illegible] gewöhnlich [illegible] [illegible] haben (80)
Dieser der Schlamm [illegible] [illegible] [illegible] Volcanen nach [illegible] ersten gewaltsamen
Insel Java bei Damag [illegible] Temperatur [illegible] Wasserstoffgas [illegible] [illegible] einmal
hoher [illegible] [illegible] Temperatur, [illegible] [illegible] unterbrochen [illegible] [illegible] Temperatur [illegible] der Salse [illegible] wird
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] der Salses lebt
[illegible] [illegible] [illegible] Tamar [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] der Oberfläche
Volcan Turbaco [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] mit der [illegible]
Die Schlammvulkane [illegible] vielleicht [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Mächtigkeit
Feuerausbruch, der [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] der [illegible] Phaenomens
aller [illegible] Thätigkeit [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] auf die
schwache [illegible] Schichten [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] oder wenigstens
aber [illegible] tiefer [illegible] [illegible] sei. [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] vor [illegible] erneuerte
mit [illegible] [illegible] verschluckt [illegible] des [illegible] Vulcans [illegible] [illegible] oder [illegible] [illegible] mehr [illegible] minder
der ursprüngliche [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] gesteigerter
zeigt sich [illegible] [illegible] Character [illegible] eigentlichen [illegible] Erde [illegible] tiefer [illegible] heißen
Oberfläche [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
Dämpfe [illegible] Verbindung mit dem [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] verschiedenen
[illegible] [illegible] offenbart, [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Schlammvulkane [illegible] [illegible] Schlacken
Heerde [illegible] vulgarisch [illegible] Dampf [illegible] Quellen, [illegible] Vulcane [illegible] [illegible] [illegible] wieder ganz
der zwischen [illegible] [illegible] [illegible] Widerstand aber [illegible] oder (Laven) auswerfen
Wasser und Dampf [illegible] [illegible] Feuerströme geschmolzener
[illegible] Wasser [illegible] [illegible]
Erdbeben [illegible]
zu [illegible] oder von
kreisförmige

bald wieder [illegible]

Jaum [illegible] [illegible] der 20

(wechselnder)

horizontal [illegible] aneinander gereihte

Für Schwefelsäure

nördlichen Afrika

die Größe der Phaenomene [illegible] weil von zwei Zuständen

Lehre [illegible] [illegible] ganze [illegible] [illegible]

örtlich vorhanden

(27. Nov. 1827) 6. der [illegible]

nördlicher

erhalten hat

mit Wasser gefüllten Becken [illegible] [illegible] unter [illegible] Erd- Dieselben [illegible] [illegible] [illegible] Gas

(mit Naphta erzeugt)

[illegible] Hervortreten [illegible] kegelförmiger [illegible] [illegible] Trachyt-[illegible] [illegible] Oeffnung der Berge [illegible] Basalt [illegible] Erhebungs- [illegible] Aufsteigen Vulcan in Crater Erhebungs [illegible] Bildung.

I

Soll man schreiben wie Buch die Crater nur sagt die Krater die Barometer . . . 0 93&775

Als Folge einer grossen, aber localen Kraft-
äusserung im Innern unseres Planeten heben elastische domförmige
Dämpfe einzelne Theile der Erdrinde (Trachyt oder Dolerit) (Puy de Dome,
den Gipfel ungeöffnete [illegible] die gehobenen von
Chimborazo) empor oder es werden nach aussen geneigt und entsteht Falle
Seite steiler durchbrochen [illegible] Felsrande Umgebung der
nach innen Derselbe was keinesweges immer meist der ganze
einen Erhebungscrater. Wenn aufgestiegen ist hat er die ganze so
ist, aus dem Meeresgrunde Gestaltung der gehobenen Insel bestimmt von Buch so
physiognomische Gestaltung der Palma die Leopold von Nisyros[81] im ägäischen
die zirkelrunde Formen so beschrieben und [illegible] an ringförmigen jüngeren
genau und geistreich ist die eine Hälfte des zerstört und in zelligen Wohnungen
Meer. Bisweilen eines Erhebungs- Craters Corallenthiere ihre sind des Erhebungs-
Grund Erhebungsgrundlage Continenten Leucit-Porphyr (Somma) oder
aufgebaut; bilden Basalt auf der Trachyt und Labrador. Daher der so
craterartigen Gemenge von Augit Art von Craterwänden." Von
verschiedene Natur dieser Eruptionserscheinungen aus: es
solchen Umgebungen gehen keine Verbindungscanal mit dem
ist durch sie ein bleibender findet man noch in der
Innern eröffnet und nur selten eines solchen Craters Spuren
Nachbarschaft oder im Innern Thätigkeit. Die Kraft welche
von noch wirkender vulcanischer hervorzubringen vermag, hat lange
so bedeutende Wirkungen gesammelt und verstärkt werden, ehe
eine so lange im Innern den darauf drückenden Masse überwältigen
musste, bis sie den Widerstand bei Entstehung neuer Inseln (und Tuffschichten voll Seepflanzen)
konnte. Sie reisst Felsmassen des Meeres empor. Durch den Erhebungscrater eine so
körnige Schichten über den Boden wieder zurück und verschliesst die Öffnung. Es
grosse erhobene Masse fällt aber, nur durch Kraftäusserung gebildete Verbindung
entsteht kein Vulcan. Ein eigentlicher Vulcan entsteht nur da, wo eine bleibende Verbindung mit der Oberfläche im Innern ist
des feurigen Erdinnern gegen die Oberfläche errungen. In ihm ist
die Reaction des Innern gegen die, wie einst beim Vesuv (Fisove[83])
langen Epochen dauernd; sie kann, wie wieder in erneuerter
Jahrhunderte lang unterbrochen sein, und dann zu Nero's Zeiten war man
Thätigkeit sich darbieten. Zu den allmälig erlöschenden zu setzen; ja
später[84] behauptete Aelian[85] sogar, die Seefahrer sähen den
Gipfel weniger weil er immer niedriger werde. Wo das alte
Gerüste sich vollständig erhalten hat, da steigt der isolirte Vulcan
aus einem Erhebungscrater empor; da umgiebt ihn ein Mantel aus stark
aufgerichteten Schichten zusammengesetzt. Bisweilen ist von dieser circusartigen
Umwallung gar keine Spur mehr sichtbar und der Vulcan nicht immer ein Kegelberg
steigt als langer Rücken (Pichincha) der Stadt Quito [illegible] ...
auf. Wie der jüngeren Natur der Gebirgsarten (Basalt, Trachyt) sind, so sehen wir
Verbindung (Granit, Basalt und Dolerit), einfacher und unabhängig von der Erdrinde bei der anorganischen Natur
schaften, Gesetze der Schichtung der Gestaltung sich enthüllen
Klimaten nach [illegible] die Gestalt der Gebirgsarten durchbrochen
auch überall sich wechselseitig, gewaltig, gestört diese Wiederholung derselben
Gesetze nach denen die Vulcane ist dieses, besonders auffallend im Innern fremdartiger
Gestaltung der [illegible] Starre Wo nicht mehr die alten
Erst einmal beleuchtet ferner Meere von Schiffern umgeben und fremdartiger
die landschaftlichen Charakter der Erhebungscrater der Vesuv, die
Ausbrüche und steinigen Inseln, die Seefahrer Gesang ein Ausbruchs [illegible]
vor [illegible] Steig auf die Dächer von einem Kloster

6 feldspathreicher

steilen

6 Dieses Das

oft mit Wasser gefüllt und verschönern auf eine ganz eigene Weise den Charakter der Landschaft. Ihre Entstehung ist nicht an eine bestimmte Gebirgsart gebunden; sie brechen aus in

(Sichtbar oder in der

bei der anorganischen Natur

(7 dem Seefahrer der Erz selbst, die

I

der Mond verallgemeinert diese Analogie der Gestaltung. In
dem mittelst grosser Fernröhre erkannten Garten des Luft-
und Wasserlosen Satelliten [illegible] nur mächtige
Erhebungskrater welche Ringgebirge umgeben oder auf ihrer
eingewallten Flächen, unbestreitbare Wirkungen der Reaction
des Inneren gegen die Oberfläche des Mondes unter dem
Einfluss einer geringeren Schwere

Wenn in vielen Sprachen Vulcane mit Recht feuer-
speiende Berge genannt werden, so ist ein solcher
Berg darum keineswegs durch eine allmählige Anhäufung
von Auswürflingen ~~entstanden~~ gebildet. Seine Entstehung
ist die Folge eines plötzlichen Emporhebens zäher
Massen von Trachyt oder Labradorhaltigem Augit-
gestein. Das Maass der hebenden ~~Kraft~~ ist die
Höhe der Vulcane und [illegible] so verschieden dass eine
Höhe ~~[illegible]~~ die eines ~~Hügels~~ [illegible] bis zu einem
18000 Fuss hohen Kegels hat. Es scheint als wäre das
Höhenverhältniss von grossem Einfluss auf die
Frequenz der Ausbrüche, als wären diese in niedrigeren
als in höheren Vulcanen. Ich erinnere an
die Reihe: ~~[illegible]~~ Stromboli (2175 Fuss),
Vesuv (3637 F.), Aetna (10200 F.), Pic von Teneriffa
(11424 F.) und Cotopaxi (17700 F.). Ist der Heerd dieser
Vulcane in gleicher Tiefe, so gehört eine grössere Kraft
dazu, die geschmolzenen Massen zu einer ~~[illegible]~~ [illegible]
grösseren Höhe zu erheben [illegible] ganzen ~~[illegible]~~ [illegible] Jahre
Kraterrande gefunden [illegible] das [illegible] Heerde und Zahl der
Ausbrüche bemerkt ~~[illegible]~~ [illegible] nur verglichen, in dem Canal
Gesetz der den Vulcanen [illegible] der Verbindung so dass er halb [illegible] seine
zwischen bei allen Vulcanen ~~[illegible]~~ verstopft sein; ohne Betrachtungen über
[illegible] niedrigeren [illegible] von ausser Zusammenhang
zwei gedachte [illegible] Frequenz ~~[illegible]~~ der Lava aus dem
Ausbrüche [illegible] Höhe der Ausbruchs [illegible]
der Vulcane [illegible] der Ort [illegible] die [illegible] Berge an
Verhältnis der [illegible] Vulcane meist ~~[illegible]~~ Berge
Entfernung ~~[illegible]~~ [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] und [illegible] spalten
sich ~~[illegible]~~ [illegible] Lage [illegible] der Richtung
Crater ~~[illegible]~~ [illegible] Gestaltung [illegible] gleiche
[illegible] [illegible] grosse [illegible] Dodecaeder [illegible] 87 Vulcan von
Krater [illegible] Hornitos de Jorullo der Halbinsel
[illegible] geschlossenen [illegible] Vulcan ... der Ebene
Vulcane bald wieder geschlossen [illegible] Vulcan ~~[illegible]~~ für
der Gruppen zusammen [illegible] 1822 und [illegible]
[illegible] Ausbruch der Vulcane ~~[illegible]~~ [illegible] höher
~~[illegible]~~ [illegible] ~~[illegible]~~ Fuss so [illegible] betragen,
[illegible] zwölftausend [illegible] umgeben / dazu [illegible] und
[illegible] Tafelland [illegible] der [illegible] einzelne
[illegible] Gestaltung Vulcane der [illegible] (vielleicht) bei der [illegible] seine
~~[illegible]~~ Vulcane der ~~[illegible]~~ [illegible] 88, ~~Die Höhe~~ die
besonders [illegible] dass der [illegible] Erzeugung ~~[illegible]~~ Form der ~~Crater~~
[illegible] ausgeworfene [illegible] Gestaltung welche [illegible]
Lava [illegible] Elemente der Gestaltung [illegible] einzelnen
Aschenkegel sind ~~[illegible]~~ Vulcane einen individuellen
Character geben [illegible]

[illegible]

[illegible] Dimension [illegible] Vulcan von Cosima [illegible]

[illegible] Stromboli [illegible] weniger [illegible] der Horizont [illegible] tyrrhenischen Meeres

[illegible] 16 [illegible] 86.

[illegible] Vulcan [illegible] isolirt

[illegible] der [illegible]

[illegible] Guacamayo (östlich von Quito)

bedeckend

[illegible]

56 53

der Mond verallgemeinert diese Analogie der Gestaltung. In den mittelst grosser Fernröhre entworfenen Karten des Luft- und Wasserlosen Satelliten [illegible] man mächtige Erhebungscrater welche Ringgebirge umgeben oder auf ihrer Ringwällen tragen, unbestreitbare Wirkungen der Reaction des Inneren gegen die Oberfläche des Mondes unter dem Einfluss einer geringeren Schwere.

Wenn in vielen Sprachen Vulcane im Allgemeinen feuerspeiende Berge genannt werden, so ist ein solcher Berg darum keineswegs durch eine allmälige Anhäufung [illegible] gebildet. Seine Entstehung ist die Folge einer plötzlichen Emporhebung zäher Massen von Trachyt oder labradorhaltigem Augit[illegible]. Die Masse der lebenden [illegible] ist so verschieden; die Höhe der Vulcane und die Tiefe ist so verschieden, dass sie 18000 Fuss höher liegen. Es scheint [illegible] Erdstösse auf die niedrigeren Höhenverhältnisse der grossen Ausbrüche der Vulcane: Stromboli (2175 Fuss), Vesuv (3637 F), Aetna (10200 F), Pic von Teneriffa (11424 F) und Cotopaxi (17700 F) [illegible] so gehört eine grössere Kraft dazu die geschmolzenen Massen aus einer 6 und 8 mal grösseren Tiefe zu der ganzen Höhe zu erheben. Die Ausbrüche der Vulcane [illegible] Communication [illegible] Coral [illegible] seine Ausbrüche [illegible] Verbindungen [illegible] hat der Zwischen[illegible] bei allen Vulcanen [illegible] niedrigeren [illegible] Frequenz der Lava [illegible] Ausbrüche [illegible] Höhe des Vulcans [illegible] Seitenspalten [illegible] Verhältnisse der Entflammung [illegible] Vulcan [illegible] Lage [illegible] Spalten [illegible] Richtung [illegible] Gestaltung [illegible] Hornitos de Jorullo 87 [illegible] Crater [illegible] Vulcan [illegible] Ebene [illegible] Vulcane bald wieder geschlossen [illegible] 1822 [illegible] Vulcane [illegible] höher [illegible] Ausbruch [illegible] zwölftausend Fuss [illegible] betragen [illegible] Gestaltung der Vulcane [illegible] 88. Grösse und Form des Craters [illegible] Elemente der Gestaltung welche dem Vulcan einen individuellen Charakter geben [illegible]

bedeutend [illegible]

besonders [illegible]

Guacamayo (östlich von Quito)

daraus [illegible]

Dimension eines Stratocones [illegible] Volcan von Cosima [illegible]

Zweite [illegible]

Während Stromboli [illegible] arbeitet [illegible] der Horizont [illegible] Tyrrhenischen Meere

Colosse [illegible]

wie [illegible] 1786 [illegible] Bembo [illegible]

Vesuv [illegible]

in der Mitte der [illegible]

57

[illegible] der Satelliten ein lauch-[illegible] Feuerzeichen ist [illegible] den hohen Vulcan [illegible] zwischen [illegible] so scheint [illegible]

der Mond verallgemeinert diese Analogie der Gestaltung. In dem mittelst grosser Fernröhre erkennbaren [illegible] des Luft- und Wasserlosen Satelliten [illegible] mächtige Erhebungsgerüste welche Ringgebirge [illegible] oder auf ihrer Ringwällen tragen, unbestreitbare Wirkungen der Reaction des Innern gegen die Oberfläche des Mondes unter dem Einfluss einer geringeren Schwere.

Wenn in vielen Sprachen Vulcane mit Recht feuerspeiende Berge genannt werden, so ist ein solcher Berg darum keineswegs durch ein allmäliges Anhäufung von Auswurfsstoffen [illegible] gebildet, seine Entstehung ist die Folge eines plötzlichen Emporhebens zäher Massen von Trachyt oder labradorhaltigem Augitgestein. Das Maass der hebenden Kraft ist so verschieden [illegible] Höhe der Vulcane [illegible] Die Höhe [illegible] dass sie 18000 Fuss höher [illegible] Erdfläche [illegible] niedrigeren Höhenverhältnissen der Ausbrüche als [illegible] Vulcane ist [illegible] Frequenz der [illegible] höheren [illegible] Stromboli (2175 Fuss), Teneriffa Vesuv (3637 F), Aetna (10200 F), [illegible] Gipfel [illegible] (11424 F) und Cotopaxi (17700 F) [illegible] Tiefe [illegible] so gehört eine grössere Kraft und [illegible] Vulcane die geschmolzenen Massen [illegible] zu [illegible] Jahrhunderte [illegible] Eruptionen der [illegible] Höhe zu erheben [illegible] die Ausbruchsmasse grössere [illegible] Wo man [illegible] Communication [illegible] Ausbrüche gestört [illegible] Cotal [illegible] seine Gestalt der Vulcane [illegible] Verbindungs [illegible] hat die [illegible]

zwischen [illegible] Vulcane [illegible] Zusammenhang [illegible] Frequenz [illegible] Lava [illegible] Ausbrüche [illegible] Höhe [illegible] Vulcans [illegible] Seitenspalten [illegible] Verhältniss der Entflammung [illegible] Ort [illegible] Vulcane [illegible] Gestaltung [illegible] Lage [illegible] gleiche Crater [illegible] Würde [illegible] Schweiffungen [illegible] Jorullo [illegible] Vulcane [illegible] Ebene [illegible] 1822 [illegible] Vulcane [illegible] Höhe [illegible] zwölftausend Fuss [illegible] betragen [illegible] Dass der [illegible] Tafelland [illegible] Gestaltung der Vulcane [illegible] Elemente der Gestaltung [illegible] Vulcan [illegible] Charakter [illegible]

dampfbildenden

[illegible] Dimension [illegible] Vulcan von Cosima [illegible]

[illegible] Stromboli [illegible] Tyrrhenischen Meeres

Eruptionen der Colosse [illegible]

[illegible] Guacamayo (östlich von Quito)

[illegible] 86 [illegible]

87 [illegible]

88

[illegible] der [illegible]

I

57

~~I~~ In den Seefahrern ein leuch-
tendes Feuerzeichen ist, für
die hohen Vulgären durch lange
Zwischenzeiten von Jahren [illegible]
[illegible]. So geben wir

und Crater sind von der Dimension des ganzen Berges
unabhängig; der Vesuv ist drei mal niedriger als der
Pic von Teneriffa und der Aschenkegel hat
doch 1/3 seiner ganzen Höhe, während der Aschenkegel
des Pic's nur 1/22 der Höhe ist. Der von Teneriffa bei
einem weit höheren Volcan als der Vesuv ... Unter den Vulcanen
dem Rauchschlunde ... näher kommt ... gesehen ...
Der ist er bei der Wanderung ... der Schnees
der ... zugeschlossen das plötzliche Schmelzen ...
regelmässige Aschenkegel verändert ... Ehe noch ... Gipfel ... der ...
an dem Aschenkegel ... Wände der ganze
Farbe ... ungeben, wieder ... der Schwäne
durch ... Gipfel
den Crater ... von einem grausenvollen Crater, der ... tiefer oft unzugängliche
Aschenkegel bildet der ... angenommen ... Veränderungen
Berg. Der ... Fälle ... bildet ... fortdauern ... Massen
Der ... Vulcane ... Boden ... Feuerschlünde
gespaltet, ... Gewölbe ... erheben ... den
unterwärts ... Spalten ... mit ... Stücken ... unglaublich
wechselsweise ... steigt ... und ... Crater ... und
... Boden steigt und Aschenkegel ... Physionomie geben ... ganze
Schlagschlünde ... Eruption ... lang
Vulcanen ... eigentlichen ... Crater ... Ränder
... verschwinden ... verändert ... neuesten
... Aschenkegel ... gegeben
selbst ... Crater ... Messungen ... Höhe über
vergleichen haben ... Saussure ... und die ... sind ... ist 89.
vergleicht ... (1773–1822) der ... Rocca del Palo ... ist
Dass ... 49 Jahren ... unverändert geblieben ... Gipfel erheben
Rand des Vesuv's ... vollkommen ... Schwefel ... einigen
Der Meeresfläche ...

Vulcane die über die Grenze des ewigen Schnees ... hervorragen ... hohlen ... schwimmen ... nicht bloss ... durch plötzliches ... Schmelzen ... der Eruption ...
... Wasser ... Vulcan ... mit ... Schlacken ... Gestein ... bilden ... communiciren
Schlammströme ... Höhlungen ... Wasser ... behalten ... Gewässer ... unterirdische ...
... Feuerberge ... Wasser ... Stücke ... Eruptionen der ...
Fuss der ... alle ...

Erscheinung ... Wasser ... Stellen ... gleichmässig ... werden ... ruhiger

Sprachgebrauch der Worte: Crater, Kegel und Vulcan so lange

6 mehr

Bayagua

bildet war

zuweilen

Dampfausströmungen ... Der ... Gipfel ... Vulkan ... Eruptionen ... Jahre

ganze lang

zwei ... oft ... theilweise

In der ... Eruption ... Crater ... Dampf ... Schlacken ... Spalten ... Crater ... Geschichte ... Normal ... Erscheinungen ... worden sind.

I

Mitte des Vulcans
Erdstöße vorhergehen, die ganze Masse des unterirdischen
mächtig erschüttern, so öffnen sich die Wasser Fische ~~und~~
Gewölbe und es entstürzen zugleich sonderbare Erscheinung
tuffartiger Schlamm. ~~[illegible]~~ Dies ist die gy ~~[illegible]~~ gewährt
welche der kleine Wels der Cyclopen (20ten Junius 1698
Als in der Nacht vom 19ten zum Carguairazo ~~zusammenstürzte~~ zusammenstürzte
des 18000 Fuss hohe Berges nur zwei ~~[illegible]~~ Stücken blieben (Chodayales)
Gipfel des Craterrand Felshörner ~~[illegible]~~ Letten schlamm ~~[illegible]~~
so dass von ~~[illegible]~~ Tuff und fast zwei Quadrat sieben
~~[illegible]~~ bedeckten ~~[illegible]~~ stinkiger gemischt auf. Ebenso wurde Stadt Ibarra
viel todten Fischen Felder umher. der ~~[illegible]~~ Schwefelstadt ~~[illegible]~~ Imbabura
weiter später, die Faulfieber in ~~[illegible]~~ Vulcan ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~
Jahr später | Quito einem Fischauswurfe ~~[illegible]~~ Crater bei meteorologische Processe
merkwürdig vor ~~[illegible]~~ Schlamm | Dies | Denn meteorologische
zugeschrieben Wasser und der entströmen nicht als die Erdbeben
Die | Wasser | dagegen so wenig an | Sterne
zugeschrieben | entstammen | Gewitter
vulcanischer
Das Wasser und der Schlamm die in der Erdbeben
nicht dem Grunde entströmen, sind ~~an~~ eigenen Thal.
des Worts nicht den eigentlichen vulcanischen mittelbaren
neueren beizuzählen. Sie stehen nur in Vulcane; ~~fast~~
~~aus~~ aus ~~[illegible]~~ Lage mit der Thätigkeit der sonderbar meteorologische
es aber der Masse wie der früheren Schriften ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ mit
Prozess den ich in meiner vulcanischer Gewitter bezeichnet habe
der Bewegung einer weder während der Eruption aus dem ~~[illegible]~~ Erguss
Die heisse Wasserdampf in der Luftkreis ergiesst bildet beim Aschen- und
aufsteigt und sich in die viele tausend Fuss hohe Dünste
um diese Säule, kalte so plötzliche Condensation der Gewölke
Feuersäule, Gay-Lussac zeigt hat die Bildung eines Spannung, Blitze
und / wie sah ~~[illegible]~~ vermehrt die elektrische umher und man
von grosser Oberfläche an der Aschensäule ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ am Ende des
Jahres schlängelnd aus der ~~[illegible]~~ 1822) deutlichst
unterscheidet Dem (wie ~~[illegible]~~ October Gewitter ~~von~~
Ausbruch des Vesuvs ~~am~~ der vulcanischen der elektrischen
der rollende Donner des Vulcans die an der Veränderungen der
den inneren Krachen größte trennen ~~aller~~ terror he bewegen das
Veränderungen es [verschiebbar ist das Erstarren
Die ~~unterirdischen~~ unter grosseren ~~[illegible]~~] vulcanischer oder gerin
Stoffe und bringen neue Berge flüssiger Bildung ~~[illegible]~~ Gebirgsart, in schmaler
Ungewandelte fast stets Folge der Eine ~~solche~~ vulcanischer Mündung Erde-
des Zahn oder beweglich- zur Gebirgsarten einer Lava, Wenn wieder Lavaströme
gern Drange bei ~~[illegible]~~ Gebirgsarten ~~aus~~ heisse Laufe aufgehalten werden
~~Gebirgsarten~~ Längen- Jener in ihrem in der Breite aus und fallen grosse
Quell / entflossen und ~~[illegible]~~ sich ~~[illegible]~~ Schichten erstarrend. Die Masse
~~[illegible]~~ bezeugen ~~[illegible]~~ Vulcane Durchbrechen werden, oft
sich 10 Dekrer Sie ~~[illegible]~~ der Feuerprodukte erregend. Weile Feldspath reiche
Decenen welche unter der Speisemassen habe ich in der schwarzen Nagel Lava
des Vulcan ~~Vulcan~~ von Jorullo ~~[illegible]~~ als eigene Stange
ungewöhnlich geschmolzen

Der Arenadilla des obern Theils Cerro der Quito von
Unfruchtbar gut verbreitend

in den letzten Tagen des
Dampfwolke des Vulcans herab fallen (am ~~[illegible]~~ Vulcan Katlagia 17 Oct. 1755) nach Olafsen Bericht 11 Stunden lang
an Wärme aufgelöst (auf 2 Jahre lang gleich über getötet.

Eruptivischer und

I

Die ~~prachtvollen~~ Massen von Dolomit und körnigem Kalkstein welche prachtvolle Drusen krystallisirter Fossilien [illegible] Vesuviane und Granaten von Majonit, Nephelin und Sodalit bedeckt enthalten sind aber nicht Auswürflinge des Vesuvs [illegible] sie gehören einer sehr allgemein verbreiteten Formation Tuffschichten an, Erzeugnisse einer submarinischen, tiefen Wirkung sind sie unter dem [illegible] innern verborgenen Vulcanismus Vielgestaltig Producte der jetzigen [illegible] Metalle Eisen, Kupfer, Blei, Arsenik finden sich vier im Krater von Volcano entdeckte und das von Stromeyer im Krater Fumarolen sublimirten Selen Dampfenden ~~Fumarol~~ Chlorblei und Kochsalz Chlor [illegible] Kupfer, Chlorcalcium [illegible] Eisenoxyd [illegible] in der Krater Theil einer Chlorammonium Menge [illegible] Spalten der grossen Lavaströmen aus der Dünste [illegible] ... [illegible] ... 26 October 1822 ... aus dem Crater des Vesuvs ... Der aufsteigende [illegible] condensirt [illegible] Wasserdampf später [illegible] am Morgen des Tages [illegible] Monticelli's gemeinschaftlich, Lapilli, durch die Stunden in

[illegible] sich ergiessen [illegible] Trichter [illegible] Asche die Stunden über [illegible] Wasser [illegible] als Lava, sogenannte bezeichnet Zeit einer Eruption

Seitenspalten [illegible] unter den [illegible] in Verbindung gewordenen Lava [illegible] Ende einer [illegible] Plinius an der Reibung strahlförmig [illegible] der Luft [illegible] emporsteigen [illegible] am Vesuv [illegible] bei Schlacken [illegible] säulenförmiges [illegible] prachtvolle Erscheinung ... Das ist [illegible] Pinie verglichen hat. Was wieder Gestalt einer [illegible] Flammen [illegible] Krater [illegible] Leichtigkeit stets breiter [illegible] Gluthwolken über dem [illegible] sehr [illegible] Es sind [illegible] gar [illegible] theils [illegible] Tiefe, theils [illegible] Massen [illegible] Dämpfe [illegible] Was die [illegible] und [illegible] Thätigkeit [illegible] vulcanischen während der Hebung einer [illegible] aufsteigenden [illegible] von der Meere [illegible] der Tiefen

Wenn die Frage [illegible] Wärme [illegible] Lavaströme [illegible] was ~~[illegible]~~ [illegible] und erhöhte Temperatur giebt [illegible] die Vorurtheil zum Grunde [illegible] gebunden [illegible] der Erdbrände ~~der~~ Steinkohlenflöze [illegible] Feuer [illegible] wurden so bald Eisenoxid, [illegible] Metalle der [illegible] Gemenge von Schwefel und [illegible] vulcanischen [illegible] Die [illegible] Salzsäure, [illegible] die Ursache der Thätigkeit angegeben [illegible] von Davy [illegible] Entzündung [illegible] und [illegible] als [illegible] Erklärung ~~[illegible]~~ Philosophie [illegible] Dies. [illegible] chemischen [illegible] metallischen Salzsäure [illegible] Die grosse [illegible] der brennbaren [illegible] Consolidation [illegible] Doch [illegible] speciesischer [illegible] Erd-Metalle [illegible] im Innern [illegible] Hydrothese [illegible] verglichen mit dem (0,865 und 0,972) und [illegible] 94. [illegible] Wasserstoff [illegible] in der [illegible] hat [illegible] (5 ...) [illegible] Vermuthungen von Innern [illegible] des Erdkörpers [illegible] Alkalien [illegible] Vermuthungen Gewichte der [illegible] (.......) der Mangel von Wasserstoffgas und andere früheren Verwandtschaft (Wärme der Feuerberge und der Thätigkeit der chemischen Stoffe, die [illegible] Widerspruch [illegible] Ursache [illegible] local verbreiteten in der unter Stoffen und [illegible] [illegible] Untergrade [illegible] haben in der Tiefe [illegible] Davy und [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] mächtiger Erstarren bei wohl nicht [illegible] in der [illegible] sich [illegible] und dem Contact [illegible] Temperatur [illegible] [illegible] [illegible] reinen [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] [illegible] Weltraume [illegible] ~~[illegible]~~ Dampfform [illegible] Wärme [illegible] Stoffe [illegible] Wasser [illegible] Natur [illegible] unseres Stoffe [illegible] über

Davy, welche [illegible] ~~Stoffe~~ [illegible] Hy. Drogen [illegible] nicht auf [illegible] Lage [illegible] Masse der Eruption [illegible] [illegible] Lava [illegible] in der [illegible] Dampf [illegible] Solmund [illegible] Magnesia [illegible] [illegible] Staphilland (1783) [illegible] 11 Juni bis 3 August [illegible] [illegible] [illegible] solche [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Luft [illegible] Erde [illegible] [illegible] so weit

Margin notes:

Die [illegible] der Schichten [illegible] des Vesuvs [illegible]

[illegible] als Bergströme

Seitenlager [illegible]

sind durch [illegible] Wein [illegible] Flammen [illegible] so verdeckt ist,

von Dampf [illegible]

durch von eine Seitenspalten

Schichten

Fin [illegible]

Die Massen von Dolomit und gereinigtem
Gyps welche prachtvolle Drusen crystallisierter
Fossilien, Vesuviane und Granaten von Majonit, Nephelin
und Sodalit bedeckt enthalten, sind aber nicht
Auswürflinge des Vesuvs. Sie gehören einer sehr allgemein verbreiteten Formation
Tuffschichten an ⁊, Ergüsse einer submarinischen, tiefen
inneren verborgenen Vulcanischen Wirkung [illegible] Unter den Volcano
Producten der jetzigen Epoche
finden sich vier Metalle Eisen, Kupfer, Blei, Arsenik
und das von Stromeyer im Krater des Vulcans entdeckte
Selen. Chlorgas [illegible] Fumarolen, sublimirt sich oft
in Dampfstrahlen. Chlorblei und Kochsalz Chlorkupfer, Chloreisen,
Chlorammonium, Eisenglanz und [illegible] in der Krater-Rande
Menge [illegible] Schwefel der Spalten oder auf der grossen Theil einer
grossen Lavaströme oder auf den Dünsten ist zum Theil [illegible] auf der Lava
der aufsteigende [illegible] condensirt wird. Nach dem 26 October 1822 aus dem Krater des Vesuvs
Wasserdampf zeugen hiervon bemerkt. Wo man am Morgen des 26 Oct. und lange früher Torticelli's genannte [illegible] Rapilli, durch
zusammengesetzte Wasser sieht sich ergossen hat nach Trullers [illegible] die Stunden und
von [illegible] nicht war nach der wie sogenannte Asche durch Eruption
und Lava bezeichnet, Ende einer [illegible] Plinius ist der
Reibung Strahlförmig gewordenen Luft verschüttert. Emporsteigen der Dampf [illegible] bei Schlagen
Das ist der prachtvolle Erscheinung am Vesuv war Lichtglanz rother
Gestalt einer Pinie verglichen hat. Aber [illegible] nicht dichter der Wasserdampf
aus breiten [illegible] Flammen [illegible] wieder die Luft gestaltet, bisweilen
Gluthwolken über den Crater. Es sind Lichtreflexe die wo sie in die Wolke oder ganz
gar zu [illegible] sehr selten in der Tiefe, theils die Flammen sind die nur aus
Massen theils an der Tiefe. Was die Flammen der Vulcanen betrifft, ist nicht.
und Dünste entlassen. [illegible] sich von [illegible] Eiland [illegible] in der Vulcan-Metalle einschmelzen
während der Thätigkeit eines vulcanischen Leibes nicht entstehende was in der Dinge 33 [illegible] Intervallen
vor der Habung aufsteigen [illegible] wird; welche grosser diese Frage sein wie der
treten [illegible] der Magma aufsteigen Lavaströme. Vulcane sein gewisser Phasen chemischer Art
Wer der Frage aufgeworfen war von der Wärme jenseits Lavaströme
Wenn was die Wärme erhöhte Temperatur giebt so liegt das Dasein der verschiedenen
[illegible] die Vorrath zum Grunde der Nach der Schwefligen
des Erdbrandes der Steinkohlen Flötze gebunden bald schwefelsaure bald ganz leichter
Feuer verschiedener Stoffe wurde, der Eisenoxide, Metalle der Alcalien und
Schichten der Gemenge der Schwefelsäure der Ursach der vulcanischen Erscheinungen. Der zu den
und Erde Salzsäure, die Thätigkeit angegeben der Dampf der Humphry Davy
in ihrer [illegible] als die [illegible] Salzsäure und Entzündungen wegen der
Chemiker der metallischen Substanz Dass es ein Philosopher) Dick.
Erdhabe an brennbar wie die Sauerstoff so verbunden und lässt entsetzt. Die großen mittleren
hat in (in der Corsolatoren Hypothese selbst entweder mit dem specifischen Erd-Metalle
Wenn [illegible] chemischer Hypothese (5..) verglichen und 0,972) und [illegible] 94.
[illegible] (0,865 in der Betrachtung
jener chemischen [illegible] Erdgasses Alcalien Vermuthungen
Gewächse der Wasserstoffgas in die chemischen Verwandtschaft
(.......), der Regel von Wasserstoffgas und andere früheren Thätigkeit in
Crater der Feuerberge ist der Folgerungen der chemischen Stoffe, die unter
Dämpfe und Kräfte Widerstand über ihren Ursprung in der Verbreitet in der Tiefe zu
Davy wohl nicht selbst [illegible] local verbreitet lieber in der Tiefe zu
bei [illegible] Contact [illegible] Ursprung der unregelmässigen Erstarren
und dem Sauerstoff suchte diese [illegible] in der mächtigen
neuen Geognosie sichtbar Temperatur in der Kraft immer [illegible] sich aller
[illegible] Wärme [illegible] im Weltraume dampfförmig vielleicht [illegible] der sicher Die
einen Abdruck Stoffe Wasser Dampf [illegible] alle Natur zu erhalten
[illegible] [illegible] Stoffe [illegible] Natur [illegible] hier

⁊ Die älter als die Erhebung des Vesuvs, sind wahrscheinlich

Sie sah er als Dampfströme

⁊ Seitenlager

[illegible]

und durch die Wein- Fall [illegible] Gattung [illegible] Oekonomie, so verderblich ist.

von Dampfen getragen,

[illegible]

[illegible] Phasen chemischer Art

[illegible]

Welche [illegible] Metalle von Hy.
drogen mußte wenn nicht
aufsteigen Lage des Masse
der niedrigen Erupt. [illegible] Zusammen
der Lava so wie [illegible] in den
Dampf [illegible] und Sömmerung
gegenwärtigen [illegible] beschreiben.
Magnesia [illegible]
Magnesien Karbonat, oder
Fuß der Sand Tiefe F (des
Jochul [illegible] August 1783)
(11 Jun. bis 3 [illegible] weiter
[illegible] und [illegible] Tiefe
bedingt [illegible] solche
mehrere ist [illegible]
Dinge. Schwefel [illegible] bei
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] Atmosphäre,
anmassen Luft Eine
grosses Land Luft tief
der [illegible] weit
so [illegible] nicht in
[illegible] so weit
[illegible]

Im Tr[illegible]

Durch [illegible]

61

Die mineralische Zusammensetzung der
Lava ist verschieden nach der Natur der Vulcan
krystallinischen Gesteins aus denen der Ausbruch
[illegible] nach der Höhe des Berges wo der Ausbruch am Fuß
geschieht, [illegible] oder in der Nähe des
des Berges oder vulcanische Bildungen
Craters. Glasartig und [illegible] fehlen dem Crater
Obsidian, Perlstein bei anderen höher treten [illegible] nur
Vulcanen ganz wenig aus grosser Verbindung welche die
oder wenigstens [illegible] in anderen [illegible] Thermen
Vulcane [illegible] [illegible] ursprünglich wurden viele
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Schärf
Durchschnitt sich sehr ungleich [illegible] [illegible] [illegible]
Gebirge und [illegible] [illegible]
Gestein [illegible] Thälern
breitet

Die Massen von Dolomit und gemengten Gesteinen [illegible] welche prachtvolle Drusen krystallisirter Fossilien [illegible] Vesuviane und Granaten von Mejonit, Nephelin und Sodalit bedeckt enthalten, sind aber nicht Auswürflinge des Vesuvs; sie gehören einer sehr allgemein verbreiteten Formation submarinischer [illegible] Tuffschichten an, Erzeugnisse einer Wirkung sind die unter dem [illegible] Vulcanischer [illegible] verborgenen Producten der jetzigen [illegible]

[illegible] finden sich vier Metalle: Eisen, Kupfer, Blei, Arsenik und das von Stromeyer im Crater von Volcano entdeckte Selen. [illegible] Dampfenden Fumarolen sublimiren Chlorblei und Kochsalz, Chlorkupfer [illegible] Chloreisen, Eisenglanz [illegible] in der Spalten der Crater [illegible] Chlorammonium [illegible] unter einer grossen Menge [illegible] der grossen Theil [illegible] auf der Lava (am Morgen des 26 October 1822) aus dem Crater des Vesuvs grosse Lavaströme oder auf der Spalten [illegible] Dünste [illegible] entstehende Wasserdampf condensirt wird [illegible] zugegen [illegible] bezeugt [illegible] am [illegible] Lage der Monticelli's gemeiner Rapilli, durch sich [illegible] Wasser [illegible] Trass [illegible] Asche die Stunden [illegible] durch eine Eruption rad [illegible] Asche der Lava sogenannte [illegible] bezeichnet [illegible] Ende einer [illegible] Plinius ist der unter [illegible] strahlförmig gewordene Lava [illegible] Luft verfinstert [illegible] emporsteigen [illegible] der Vesuv war bei Schlacken Reibung [illegible] Tupfen [illegible] rother

Das ist [illegible] prachtvolle Erscheinung am Vesuv Lichtglanz [illegible] Wasserstoffgas [illegible] säulenförmiges [illegible] Pinie verglichen hat [illegible] nicht [illegible] Gestalt einer [illegible] Flammen [illegible] Crater [illegible] Lichtströme [illegible] wo sie in die Luft geschleudert [illegible] bisweilen [illegible] Glutwolken über dem [illegible] Es sind Lichtstrahlen [illegible] Flammen sind [illegible] oder ganz [illegible] aus der [illegible] gar zu [illegible] sehr selbst [illegible] theils [illegible] Volcano [illegible] Eiland [illegible] ist nicht. [illegible] Massen theils aus der Tiefe [illegible] Dämpfe [illegible] Was die [illegible] Vulcane [illegible] Metalle [illegible]

[illegible] während der Thätigkeit [illegible] vulcanischer [illegible] entstehende [illegible] Metalle [illegible] 33 [illegible] Hebung [illegible] aufsteigen [illegible] was [illegible] Dippe [illegible] der Meere [illegible] unter [illegible] grosser [illegible] Frage [illegible] wie die tiefen [illegible] Frage [illegible] Lavaströmen [illegible] Vulcane [illegible] Dasein [illegible] Phasen chemischer [illegible]

Wenn die [illegible] Wärme [illegible] Lavaströmen [illegible] gewiss [illegible] unterirdischer [illegible] was [illegible] erhöhte Temperatur [illegible] verschiedenen [illegible] des Vorurtheil zum Grunde [illegible] Nacht [illegible] bald [illegible] der Erdbrände [illegible] Kohlenflötze [illegible] Metalle der Alkalien Feuer [illegible] Erdmetalle [illegible] Kieselerde [illegible] Metalle Erschienenen [illegible] Die [illegible] Humphry Davy Gemenge von [illegible] vulcanischer [illegible] erregenden [illegible] Schwefel [illegible] Ursache der [illegible] und Erdharz [illegible] Thätigkeit der [illegible] Entdecker der [illegible] Philosophie. Die grossen [illegible] Salzsäure [illegible] Metalle [illegible] und Erdharz [illegible] Salzstoff [illegible] Dass [illegible] Erd-Metalle [illegible] Chemiker [illegible] brennbaren [illegible] metallischen [illegible] Consolidation [illegible] specifischen [illegible] und Erd-Metalle [illegible] vulcanischen [illegible] 94. hat in seiner [illegible] verglichen (0,865 und 0,972) [illegible] Wasser [illegible] chemischen [illegible] Entwickelungen [illegible] Krieger [illegible] Erdharz [illegible] Alkalien [illegible] Wasserstoffgas in der chemischen Verwandtschaft [illegible]

Gewächse [illegible] Wasserstoffgas [illegible] frühere Thätigkeit [illegible] Verwandtschaft der [illegible]

(......), der Mangel von [illegible] Feuerberge und andere [illegible] chemischen Stoffe [illegible] die unter naturae [illegible] Widerstand [illegible] in der [illegible] local verbreiteten [illegible] in der Tiefe [illegible] Erstarren [illegible] Stickstoff und [illegible] Druck [illegible] Davy und Ampère [illegible] nicht [illegible] Contact [illegible] Stoffe [illegible] in der [illegible] Kraft [illegible] jeder [illegible] bald dem [illegible] Temperatur [illegible] Dampfformiger [illegible] Wasserdampf [illegible] Natur [illegible] sicher [illegible] Die und dem Sauerstoff [illegible] Weltraume [illegible] Kraft [illegible] Reiner [illegible] Natur [illegible] neuen [illegible] Wärme [illegible] Stoffe [illegible] Wasser [illegible] über [illegible]

Ein Krieg

Durch eine Salzquelle

[illegible]: ältesten

7 Der alten als der [illegible] [illegible] des Vesuvs [illegible] wahrscheinlich

Verschiedener als Sonnenstrahl [illegible]

7 Seit langer Zeit

Sind durch [illegible] Fall der [illegible] Salzwasser gatteu [illegible] so verderb- [illegible]

von Dampfen getragen,

[illegible] wollte

[illegible] Unterirdischer

Davy

Welche quantität [illegible] von [illegible] drogen musste [illegible] nicht aufsteigen [illegible] der niedrigen Lage [illegible] Eruptionen [illegible] die Lava so [illegible] [illegible] in der [illegible] Magnesia [illegible] und Solmund [illegible] beschrieb. [illegible] Ausbruch der [illegible] Island [illegible] (1783) [illegible] (11 Jun. bis 3 August [illegible] [illegible] baden [illegible] mehr [illegible] solche [illegible] Schwefel [illegible] Dinge [illegible] [illegible] ungeheure [illegible] der [illegible] Athmosphäre [illegible] grosse [illegible] Luft [illegible] so [illegible] weit

angsten getragen,

will

mische Ar-

eber

tät

61

Die ~~[illegible]~~ mineralische Zusammensetzung der Laven ist ~~[illegible]~~ verschieden nach der Natur der Vulcan ~~[illegible]~~ gestaltenreicher Gesteins aus deren der Ausbruch besonders nach der Höhe des Punktes wo der ~~[illegible]~~ am Fuss ~~[illegible]~~ geschieht ist ~~[illegible]~~ in der Nähe des des Berges oder ~~[illegible]~~ Glasartige vulkanische Bildungen ~~[illegible]~~ Gipfel der Crater ~~[illegible]~~ Obsidian, Perlstein od Bimsstein bei einen der Crater; bei andern Höhen treffer [illegible] ganz ~~[illegible]~~ oder wenigstens am grossen verhältnisse welche wie die Vulcan ~~[illegible]~~ Durchsichtiger [illegible] ~~[illegible]~~ untersuchungen [illegible] wieder [illegible] [illegible] Massen vielem Scharf [illegible] [illegible] [illegible] Lichtbreiten ~~[illegible]~~ Theilen

(Fangen Sie zuletzt eine neue Seite p. 218 an. (Die letzten Worte p. 217 waren: Die phil. Naturkunde strebt sich über)

das enge Bedürfniß einer bloßen Naturbeschreibung zu erheben. Sie besteht nicht, wie wir mehrmals erinnert haben, in der sterilen Anhäufung isolirter Thatsachen. Dem neugierig regsamen Geiste des Menschen muß es erlaubt sein, aus der Gegenwart in die Vorzeit hinüberzuschweifen, zu ahnden, was noch nicht klar erkannt werden kann, und sich an den alten, immer wiederkehrenden Mythen der Geognosie zu ergötzen. Wenn wir die Vulcane als intermittirende Quellen betrachten, die ein flüssiges Gemenge von oxidirten Metallen, Alkalien und Erden ausstoßen, sanft und stille fließen, so erinnern wir ... [illegible] ... Pyriphlegeton ... sind.

Die Art der Vertheilung der Vulcane auf der Erdfläche, ... [illegible] ... von allen climatischen Verschiedenheiten ... [illegible] ... Vulcane ... zwei Classen ... [illegible] ... Spalte ... [illegible] ... Reihen ... nach einer Richtung ... [illegible]

... [illegible] ... Gebürgsreihe ... Centralvulcane ... Teneriffa ... Lancerote ... Nordwest ... Vulcane ... Dolerit ... Andesit ... [illegible] ... Trachyt ... Uebergang ... Schichten ... Flözformationen ... Gebürgsarten ... vulcanischen ... Ausbruche ... Hochlande ... Cotopaxi ... Vulcane ... Verbindungen ... Erhebungs- ... [illegible] ... vulcanischen ... Weg ... wichtigsten ... Geschichte ... Natur ... Erhebungscratere ... [illegible] ... insulare Erhebungen

Margin notes: Lanke ... Form; Trachyt; Früh; Granit ... [illegible]; Die der Reihe Vulcane ... [illegible]; Unter der ...; 95; 96; 97; p. 1.

62 57

(Fangen Sie zuletzt eine neue Seite p. 218 an. (Die letzten Worte p. 217 waren: Die phil. Naturkunde strebt sich über)

Das Bedürfniß [illegible] einer blossen Naturbeschreibung zu erheben. Sie besteht nicht, wie wir mehrmals erinnert haben, in der [illegible] Anhäufung isolirter Thatsachen. Dem neugierig regsamen [illegible] der Menschen muß es erlaubt [illegible] hinüber zuschweifen sein, aus der Gegenwart in die Vorzeit [illegible] zu ahnden was noch nicht klar erkannt werden kann, und sich [illegible] der alten, immer wiederkehrenden Mythen der Geognosie zu ergötzen. Wenn wir die Vulcane als intermittirende Quellen zu betrachten [illegible] flüssiger Gemenge von oxidirten Metallen, Alkalien und Erden, die [illegible] ausstoßen [illegible] [illegible] wo sie, gehoben, irgendwo überall [illegible] Flächen [illegible] [illegible] stille fließen [illegible] [illegible] [illegible] alte Vulcanisation [illegible] Pyrophlegethon 95) sind.

[illegible] der Vulcane auf der Erdfläche, ist jetzt [illegible] Central- und Reihen-Vulcane [illegible] Vertheilung der Vulcane [illegible] [illegible] nach einer Richtung [illegible] [illegible] zwei Classen [illegible] Vulcane [illegible] [illegible] [illegible] Spalte [illegible] [illegible] [illegible] Zweige [illegible] Richtung [illegible]

[illegible]

95

96

97

98

99

100

63

64

(Fangen Sie gefälligst eine neue Seite p. 218 an. (Die letzten Worte p. 217 waren: Die phil. Naturkunde strebt sich über)

62 57

das enge Bedürfniß einer blossen Naturbeschreibung zu erheben. Sie besteht nicht, wie wir mehrmals erinnert haben, in der sterilen Anhäufung isolirter Thatsachen. Dem neugierig regsamen Geiste des Menschen muß es erlaubt werden, sich aus der Gegenwart in die Vorzeit hinüberzuschwingen, zu ahnden was noch nicht klar erkannt werden kann, und sich so an den alten, immer wiederkehrenden Mythen der Geognosie zu ergötzen. Wenn wir die Vulcane als intermittirende Quellen betrachten, die ein flüssiges Gemenge von oxidirten Metallen, Alkalien und Erden ausstoßen, sanft und stille fließen, wo sie, gehoben, irgendwo einen Ausgang finden, so erinnern wir uns, daß die vulcanische Thätigkeit ... [illegible] 95 sind.

Die Vertheilung der Vulcane auf der Erdfläche, abgesehen von allen [illegible] Verschiedenheiten, ist sehr scharfsinnig und naturgemäß in zwei Classen getheilt worden: in Central- und Reihen-Vulcane, je nachdem sie den Mittelpunkt [illegible] ... nach allen Richtungen ... oder in einer Richtung, wenig von einander entfernt, gleichsam wie Schornsteine auf einer lang ausgedehnten Spalte liegen ... [illegible]

Reihen der Vulcane ... [illegible] ... die Centralvulcane ... zwei oder ... Südwest ... Nordwest ... Palma ... Lanzerote ... Teneriffa ... [illegible]

... Andesitte ... Dolerite ... Trachyt ... Porphyr ... Phonolith ... [illegible]

Die Berge von Quito ... Cotopaxi ... Hochlande ... [illegible]

... vulcanische Gruppe ... Mexicanischen ... [illegible]

... die ganze Geschichte der Erdbebens ... Vulcan ... [illegible] ... Kenntniss der Natur ... [illegible]

Margin notes:
Central und Reihen-Vulcane
§ gleichsam
n. 95
n. 96
n. 97
n. 98
Die Mittelpunkt der vulcanischen Gruppe bald einfach
Trachyt
früh
Granit
n. 1

57

63

Naturgemässer glaube ich ~~[illegible]~~ den Ausbruch des Vulcans von Jorullo mit der vulcanischen Erhebung des Hügels der Methone (jetzt Methana) auf der Trözenischen Halbinsel zu vergleichen zu haben. Diese von Strabo und Pausanias beschriebene Erhebung hat ~~[illegible]~~ ein phantasiereicher Dichter der römischen Dichter ~~[illegible]~~ ... die merkwürdige Art wie ... bei Trözene, ... [illegible] ... sich aus der Ebene, ... geschlossenen ... zu [illegible] ... Dämpfe ... Ein Thurm ... Kraft und ... in ... Spalten ... Boden ... schwillt ... der ... Blase empor, ... der ... Orte ... Dämpfe ... der ... luftgefüllten ~~[illegible]~~ ... Fell der ... Erhebung ist dem ... Hügel ... hat sich ... Doch ... So mehr ... noch emporragende ... Felsmasse ... im Laufe der Jahrhunderte ... erhalten ... analoge Erscheinungen ... glauben ... geschildert ...

Margin notes:

zu Leonhard

der Trözenische Eruption da wo ... noch ... Durchbruch gefunden 282 Jahre vor unserer (45 Jahr vor ...) Zeitrechnung ... Santorin ... Therasia ... von Thera ... vor sich ganz ... 100

h 100

n 97

n 98

...lcanischen

Asche Zugabe

n 99

Hochland ~~#~~ scheinen die Vulcane (Orizaba) Popocatepetl, Jorullo, Colima) ~~[illegible]~~ von denen ich nachgewiesen 99 daß sie alle in einer Richtung zwischen 18°59' und 19°12' N. Breite zu liegen, eine Querspalte von Meer zu Meer ~~[illegible]~~ und eine Abhängigkeit von einander anzudeuten. Der Vulcan Jorullo ist den 29 Sept. 1759 genau in dieser Richtung auf dieser Spalte der ~~[illegible]~~ ausgebrochen und zu einer Höhe von 1580 Fuß über der umliegenden Ebene gestiegen. Der ~~Berg~~ ~~[illegible]~~ Berg ~~[illegible]~~ gab nur einmal Lava genau wie ~~der~~ ~~[illegible]~~ der Epomeo im Jahr 1302. ~~Der~~ ~~[illegible]~~ Der Epomeo ~~[illegible]~~ der Jorullo, von jedem [illegible] Meere entfernt ist, wie Monte Nuovo (19 Sept. 1538) bei ~~[illegible]~~ der Erhebungskrater ... Wenn aber auch ~~[illegible]~~ tiefer Vulcan ~~mit~~ der Erhebung ... Jahr ... gezählt wird

(Eine eigentliche ~~[illegible]~~ der Worte ~~[illegible]~~ ein neuer Berg ~~[illegible]~~ entstand doch wohl nicht)

Epomeo auf Ischia

64

und dazu noch fast in regelmässiger Wiederkehr nach 80 oder 90 Jahren [illegible] in der Gruppe der Azoren der Meeresgrund ist aber nicht ganz an derselben Punkte ⁊ San Miguel geboben worden, und die von Capitain Tillard benannte Insel Sabrina (30 Januar 1811) wo der [illegible] hat, [illegible] ist leider zu einer Zeit erschienen, wo Europa's [illegible] nicht [illegible] erlaubte [illegible] Ereigniss [illegible] Anfang [illegible] (2 Juli 1831) [illegible] der Vulcane Zustand der wissenschaftlichen Instituten dieses grossen [illegible] in dem Meere von Sicilien [illegible] Feuer Insel Ferdinandea oder Julia (n 3) (n 4) daß wissenschaftliche [illegible] geworden [illegible] Zerstrümmerte [illegible] Insel [illegible] vulcanische langsam [illegible] schwanger [illegible] und bald wieder [illegible] Sciacca und [illegible] der [illegible] neue [illegible] der Halbgürte [illegible] zwischen [illegible] Pantellaria wurde.

Die geographische Vertheilung der Vulcane die im historischen Zeitalter gezeugt, [illegible] oder vielmehr Trogus [illegible] vulcanische [illegible] 4 [illegible] Kette der Aetna [illegible] bei der grossen Inseln [illegible] thätig gebliebenen Insel-Vulcane, wie [illegible] sind und hat früh [illegible] Compagne [illegible] Aeolischen [illegible] hat man [illegible] gewesen [illegible] Meere [illegible] fortdauern, Viele [illegible] Nähe des Meeres [illegible] in Verbindung mit dem [illegible] Meeres — Nähe [illegible]

[illegible] die Nothwendigkeit der [illegible] Meeres [illegible] Hypothese des [illegible] der Vulcane [illegible] zusammen [illegible] aufgestellt, [illegible] Vulcane [illegible] (Fülle in den vulcanischen Zeiten) [illegible] Wasser [illegible] ob die Vulcane [illegible] Meerwasser [illegible] Untersuchungen: ob die Vulcane [illegible] der Dämpfe [illegible] vulcanischen [illegible] Wasser [illegible] 5 welche [illegible] Salz [illegible] Wasser [illegible] Tiefe [illegible] Entstehung [illegible] süssen [illegible] Chlorüre [illegible] verschiedener [illegible] des Meeres zu den Heerde [illegible] metallischer Spalten [illegible] Wasser [illegible] [illegible] des Meeres; ob die vielen [illegible] Wasser [illegible] unvollzogen [illegible] gestatten [illegible] in Hydrochlorsäure [illegible] temporäre [illegible] oder [illegible] welche [illegible] oder [illegible] der [illegible] Vulcane [illegible] Canale abhänge; [illegible] Wasser [illegible] Solfataren [illegible] die Erörterung [illegible] Einwirkung [illegible] Hydrogen [illegible] der Annahme [illegible] ob die [illegible] der Vorstellung [illegible] ob nicht vielmehr [illegible] gehört [illegible] nicht [illegible] verweilen

(88000 [illegible] Tiefe [illegible] wo die [illegible] Wasser [illegible] Dampfes [illegible] an 3000 Atmosphären [illegible] betragen)

Mangel der [illegible] Flammen [illegible] Wasserstoffgas [illegible] Widerspruch [illegible] in der geographischen [illegible] Thätige [illegible] Wasser [illegible] Fragen [illegible] (n 6) grosser [illegible] Vulcane [illegible] physikalischen [illegible] Thatsächlichen [illegible] Neuen Welt [illegible] Fragen dieser wichtigen [illegible] bei dem That [illegible] Vulcan [illegible] Meeresküste [illegible] Naturgemäldes. Wir [illegible] Binnenland [illegible] Entfernung [illegible] Angabe der Vulcane [illegible] Meilen [illegible] vulcanische [illegible] Feuerberge Vertheilung der Jorullo [illegible] Lavaströmen [illegible] vor Turfan [illegible] auch noch volle Vulcane der [illegible] geographischen [illegible] (n 7) 20, 33 und 39 [illegible] Himmelsgebirge [illegible] Meilen [illegible] Merkwürdig [illegible] Thian-lager [illegible] (370 — 382 [illegible] Oceans [illegible] Caspischen Meere ist [illegible] 340 [illegible] Altai der [illegible] Thian-schan [illegible] Entfernung [illegible] 43 [illegible] 52 Meilen [illegible] asiatischen Continent [illegible] Solfatara [illegible] Indischen [illegible] Balgasch [illegible] Thian-schan und Kuen-lün, fast [illegible] Eismeere [illegible] parallelen Himalaya [illegible] der [illegible] Aetna und [illegible] Entfernung [illegible] vier grossen [illegible] zwei [illegible] Meere [illegible] wie der [illegible] Dass [illegible] Westen [illegible] chinesischen [illegible] Himalaya [illegible] Entfernung [illegible] Brennende [illegible] 400 und 180 Meilen [illegible] Schriftsteller [illegible] beschreiben [illegible] Thatsachen [illegible] Meerwasser [illegible] Heerd der Vulcane.

[illegible] Feuer [illegible] Vulcane [illegible] (Rauch und Flammen) (Meeresnähe und)

und dazu noch fast in regelmässiger Wiederkehr nach 80 oder 90 Jahren (24) ottobre sich bei der Insel [illegible] in der Gruppe der Azoren der Meeresgrund [illegible] aber nicht ganz an derselben Stelle [illegible] San Miguel [illegible] Capitain Tillard benannte Insel Sabrina (30 Januar 1811) wo die politische [illegible] hat, [illegible] Zustand der [illegible] (2 Juli 1831) [illegible] der Vögel [illegible] Insel Ferdinandea oder Julia [illegible] Sciacca und der vulcanische [illegible] Pantellaria [illegible]

n 3

Die geographische Vertheilung der Vulcane [illegible] historischen [illegible] thätigen [illegible] Nähe des Meeres [illegible] in Verbindung mit dem [illegible]

n 4

[illegible] Hypothese [illegible] Vulcane [illegible] Meerwasser [illegible] Wasserdämpfe [illegible]

n 5

[illegible] (88000 [illegible] Tiefe [illegible] Wasser [illegible] an 3000 [illegible] ob nicht vielmehr [illegible] gehört [illegible] verweilen [illegible]

n 6

[illegible] Feuerberge [illegible] auch noch [illegible]

n 7

[illegible] Meilen [illegible] Meeresnähe [illegible]

[Slip pasted at right:]

ooo Insel und wie wäre diese lange Dauer möglich, wenn nicht das nahe Meer dem Feuer Nahrung gebe."

66

65 … 80 oder 90 Jahre. (n 2) 58.

und dazu noch fast in regelmässigen Wiederkehr nach 80 oder 90 Jahren in der Gruppe der Azoren … bei der Insel San Miguel [illegible] in derselben Gegend offenbaren ist; aber nicht ganz an … Meeresgrund, bei der vom Capitain Tillard benannte Insel Sabrina (30 Januar 1811) wo der [illegible] hat, gebildet werden, und der Zeit erschienen. Leider ist die aus Europa's nicht. … erlaubte den Zustand der wissenschaftlichen Ereigniss des Anfangs (2 Juli 1831) beobachten der Vulcane … der Sicilier … Insel Ferdinandea oder Julia …

… (n 3) … das wissenschaftliche … geschwungen … Feuer-Insel … der Stein … zwischen Sciacca und der [illegible] vulcanischen … sammt der neuen und bald wieder zertrümmerten … (n 4) … der … der Halbgüerte von Sciacca …

… zwischen den … des … Vulcane die in historischen Zeiten … Thätigkeit … vulcanische … Sanct Ilario wurden. … Kraft (Strabo) erzeugt, nicht … Aetna oder vielmehr Troges …

Die geographische Vertheilung der Vulcane … hat seit … Aetna … bei der grossen Insel … thätig gebliebenen Inseln-Vulcane, wie … schon früh … sagt Justinus … Pompejus … Meer … erzeugt … Aeolischen …

… Nähe des Meeres als eine … fortdauernd … Vulcane … Nähe der Meeres-Tiefe … Meerwasser … in Verbindung mit der … (wenn auch nur ephemere …) … Meeresgrunde …

… die Nothwendigkeit der Meeres … die Tiefe … Thatsachen … zu … verwickelten … Hypothese der … Wasser-Dämpfe …

So scheint mir … Fällen auf der Frage zu beruhen … (n 5)

(selbst in den …) … Hypothese … Vulcane … Wasser … 88000 … Tiefe von … bis … Dämpfe … 3000 Atmosphären betragen …

… Volcane … Wasser … Dämpfe … Gewalt … Stelle des Meerwassers … Entstehung … Meere … Tiefe … Dämpfe … Bedingungen …

… Eisspartheit … des Meeres zu der Heerde metallischer … Wasser … oft … Tiefe …

… ob die vielen … Meerwasser … der wirklich … unvollständig … ob … Nähe …

… Vulcane … Canale abhängig … Wasser … zersetzten oder … der Erhöhung … oder …

… Hydrogen … Atmosphären … Sauerstoff … gehört … ob das … der … Mangel … der geographischen …

… erweitern …

(n 6)

… Vulcane … Wasser … Frage … Thatsächlichen … Vulcane … in der Neuen Welt … thätige …

… Wassermassen … Vulcane … Erscheinungen … Frage … Vulcan … Meeresküste … Seen … Feuerberge … auch noch volle …

… Vertheilung der Vulcane … Abel Remusat … Tatar … (n 7)

Angabe der Vulcane … Jorullo … Oceans … Lavaströme … Thian-Schan … Litoral …

Vulcane der … geographischen … Meilen … Meeres …

20, 33 und 39 … 370 … 1382 … (340) Meilen! … merkwürdig …

Thian-Schan … 43 … Altai … Caspischen … Asiatischen Continent … Ocean … Thian-…

… der Vulkane … Hochasiens … Thian-Schan … Kette …

… Himalaya … Thian … wo …

… vom … bis … Himalaya … gesehen … Strom …

(Rauch und Flammen)

… 400 und 180 Meilen … chinesischen … (Sagen) … Asiatisch …

… Schriftsteller … beschreiben … Thatsachen … dass … Vulcane …

… Meeresnähe … unvollständig …

I

58

ooo Schwefel und wie wäre diese lange
Dauer möglich wenn nicht das nahe
Meer dem Feuer Nahrung gebe."

66

nothwendig
nicht unbedingt (ganz Ausbrechen des unterirdischen Feuers
ist [illegible] dass das Littoral dieser Ausbrechen tiefer Meer[illegible] bildet
welches der Weise schichten bedingt [illegible] geringeren Widerstand
Das innere Festland. [illegible]. gleichzeitig
und Lehm
Der jezt thätigen durch permanente Crater mit dem
Innern des Erdkörpers und [illegible] offene Luftgreise communicirende
Vulcane haben sich zu einer späteren Epoche eröffnet
dass damals die obersten Kreideschichten und alle Tertiärgebilde
schon vorhanden waren. Das bezeugen die Wände der Erhebungs-
Eruptionen und die Basalte, Melaphyre welche oft reichen über [illegible] zu zeigen
Crater bilden. Die Schichten, sogar unter sind [illegible] durch,
mittleren Tertiär- Formation, jezt thätigen Vulcane sind nicht die
unter den mit der Jura- zur Granit Porphyr und Euphotide
brechend [illegible] Ergiessungen auf ältere sich wieder schliessender Spalten an
früheren [illegible] bald zu verwechseln
[illegible] Uebergangsgebirge zu Thätigkeit ist entweder ein nur
alter [illegible] [illegible] der vulcanischen Gebirgskette das unterirdische
+ Das Gleichen der vulcanischen Gebirgsketten, oder wie er Vulcan
partielles so dass in derselben Gegend, oder ein total der Vulcan [illegible] den
Feuer, [illegible] und andern Ausweg sucht, ganz historischer Insel [illegible] [illegible] Medina
Mosychlos auf der, den später Hephästos geweiht; oder der Vulcan von Lemnos
[illegible] nach der [illegible] noch der Nov. 1276 vor den ersten
welcher nach Bergordt [illegible] des vulcanischen Lebens vor Zeit
ausstiess. Jedes Verlöschen ist Erstarren oder Schlacken in [illegible]
Ausbruch [illegible] durch feurige Schlacken, seiner eigenen Wasserdampfe,
[illegible]; zuerst bei [illegible] [illegible] Schwefelwasser [illegible] und [illegible] Exhalationen versucht haben
[illegible] Solfatare [illegible] erhalten durch Kohlensäure-
[illegible] später, als bei Villagen, Thale des Erden- hier entwickelt
säure; endlich (Vulcane, immer so wichtigen Lebens) das ist [illegible] in Gegensatz unserer Gestaltes,
Das Dasein der Verhältnisse [illegible] Kraft der Arbeiter; Des grossen inneren zusammenhang
Sie theilweise [illegible] umfasst auf die Arbeiten der Erde gegenseitige Abhängigkeit
der Allgemeinheit seiner [illegible] aber [illegible] und ihre Wirkungen, und räumliche
Der vulcanischen Erscheinungen nach ihrem
von einander [illegible] ergänzt hat.
Verhältnisse

[illegible] welche Deshalb befördert es der [illegible] der
[illegible]
Das tausend Fuss tiefer liegt als das viele
! Durch Galen (n 8)

[illegible] dessen immer wirbelnde Flammen erhitzt noch Syphoglas genannte.

(n 9)

Trachyt- Pyroxen- und Obsidian-

durch Wasserdampfe gemischt ist [illegible]

[illegible] Gestalten,

Inneren Fremdes, Lebende vor Duch (n 10)

[illegible]

Die wunderbare glatte der Feuerbergen Lava
[illegible] sondern
nur furchtbar verheerende 10
heiss Wasserströme ist
argesehwärzt und Schwefel
brennend und zu Pulver zerfallen
[illegible] die Lu[illegible]
aus Wasser Sieg
der Salzung [illegible]
auf [illegible]
einer Normal-
zustand oder gewisse
verborgenheit [illegible] Vulcan
in des Prozesses
offenbar
bleibt so lange
unentschieden als sie nicht
Gegenstand
besonders
zugleich mit der
werden, Dinge treffen der
neueren Chemie aus.
gerichtet [illegible]

59

Die Vulkanicität d. h. der Reaction des Innern einer Planeten auf seine äussere Rinde und Oberfläche ist lange Zeit nur in der zerstörenden Wirkung betrachtet worden aber [illegible] dieser Gewalten hat zum grössten erst in der neuesten Zeit [illegible] Analogien gegründeten [illegible] Gebirgsarten Vortheil einer auf physische [illegible] als [illegible] aus der Geognosie angefangen die vulkanische Einwirkung betrachten [illegible] Tiefe bildend als Contact- oder Durch [illegible] unwandelnd zu [illegible] wo die Dämpfe Form) [illegible] Gebirgsarten früher ausgedehnte Thätigkeit [illegible] brennender und allgemeiner der [illegible] Lehre der [illegible] an einem dem mineralogischen ergründete Vulkane [illegible] Doppelwege zu Gewebe und der ausströmender [illegible] Lehre vom [illegible] und der Lehre der Erdtheile nach gemeinsam auf einen [illegible] Erdschichten) [illegible] Geognosie der [illegible] Umrisse der Richtung Theile der Folge [illegible] Continente und dem solcher Vergleichung der relativen Gestaltung der Form; [illegible] der geographischen [illegible] Folge der Geographie so allgemeiner Wissenschaften führt die Einsicht [illegible] die Bildung der Menschen = Erdkörper [illegible] Studium [illegible] Ausbildung von lange getrennt welche den [illegible] Grössere die physische [illegible] dieser nachspüren [illegible] nicht mit [illegible] Entstehung genommen hat zur Einigung [illegible] verstanden Gestein an Fakten wie [illegible] so finden wir ... 1) Eruption [illegible] oder [illegible] mehr oder Sedimente Gestein geschichtet [illegible] [illegible] Oberfläche blieb;

† Wann [illegible] Kürze vergeben [illegible] 2) [illegible] an der Flöz und unter [illegible] Prozess der Gebirgsarten [illegible] der Erde; vulkanisch oder [illegible] Theil der [illegible] Gestein; verändert [illegible] Innern [illegible] ausgebrochen [illegible] abgesondert grösser Metamorphosirtes Schichtenlage oder vulkanischen [illegible] [illegible] niedergeschlagen [illegible] [illegible] (Metamorphose [illegible] wohl häufiger wieder aus [illegible] 3) [illegible] [illegible] plutonischer oder was [illegible] Sable Erdrinde [illegible] Gewebe und Wahl [illegible] Gestein [illegible] 4) Conglo- Tertiärgruppe; innern [illegible] Ausbruch- Durch [illegible] begleitet; (entweder durch Contact [illegible] welche die Masse zertheilten (Eruption [illegible] endogenen II. [illegible] [illegible] zusammengesetzt, gewebe- [illegible]) [illegible] Fall ist, gerundet 12. [illegible] Eruption- [illegible] Der Stoffe [illegible] Glätte. Noch gegenwärtig [illegible] Masse als [illegible] Nester aus mit [illegible] vor [illegible] Trümmergestein [illegible] welches aufgelöster [illegible] Wasserläufe [illegible] gewesen der drei [illegible] vulkanischer [illegible] mehrere der Gestein-Bildungen durch [illegible] Einwirkung [illegible] Masse [illegible] Gesteine [illegible]

† Die [illegible] Lavaströme, erkaltete gerundeten [illegible] fortschreitet durch [illegible] zusammengetragen [illegible] auf früher sonn [illegible] geschwängerten [illegible] mit [illegible] Vergleichung [illegible] Erscheinungen [illegible] betrachten Felsarten, sind von den [illegible] und den [illegible] Abhang von [illegible] Erdenleben andere [illegible] Thätigkeit [illegible] ganz [illegible] Erdrinde [illegible] der Urwelt [illegible] Eruptivgestein [illegible] Gebirgsgesteine od. durch [illegible] Basalt Melaphyr) [illegible] so gross als [illegible] Öffnungen [illegible] auf Phonolithe [illegible] [illegible] von [illegible] und Gestein [illegible] welche Feuer- und Gestein [illegible] [illegible] geschehen, so waren vormals [illegible] auf- und abwärts wogenden [illegible] gefestigteren [illegible] zwischen dem [illegible] aus [illegible] Ganzes [illegible] ausströmenden [illegible] belebten [illegible] und deshalb [illegible] führen [illegible] Gebirgsarten [illegible] [illegible] Prozesse. [illegible] Gebirgsart [illegible] Glimmer, [illegible] gewisser [illegible] (Feldspathe [illegible] Nephelin). [illegible] ähnlich [illegible] aber anders [illegible] in [illegible] vor [illegible] [illegible] mehr [illegible] [illegible] Elemente [illegible] bestehende aber [illegible] gut [illegible] Verhältnissen [illegible] bewegt, [illegible]

Randnotizen:

b als ein isolirtes Phaenomen;

b [illegible] Falten

[illegible] über dem Meer [illegible] gehobener

= erweiterte

[illegible] durch [illegible]

oder in welchen

[illegible] die Schichtung [illegible] wie nicht [illegible] [illegible] Gestein [illegible] geschichtete [illegible] normale und abnorme [illegible] sondern der Erscheinungen [illegible]

Bildungen [illegible]

[illegible] Ausscheidung oder chemische

[illegible] Zustand der plutonischen [illegible] in der [illegible] Theile der [illegible] von der Schwefel

11 u. 12

[illegible] Schiefer [illegible]

[illegible] ganz [illegible]

(n10)

Die Vulkanicität [14] d. h. die Reaction des Innern eines Planeten auf seine äußere Rinde und Oberfläche ist lange fast nur in der zerstörenden Wirkung betrachtet worden. Sie hat zu den größten ... [illegible] ... Analogien ... Gebirgsarten ... Vortheil ... vulkanischer Gebirgsarten ... Ein wirkung aus der Tiefe ... Contact oder ... umwandelnd zu betrachten. Hier ist ... wo der Tiefe ... brennender und Dämpfe ... allgemeiner ... Gebirgsarten ... [illegible] ... mineralogischen ... Thätigkeit ... Doppelwege zu Gewebe und der ... Lehre vom ... Schichten) und der Lehre von der Erdtheile ... Vulcane ... Umrisse der Continente ... Richtung ... Gestaltung der Continente, Form ... Vergleichung ... Folge der ... so allgemeiner Wissenschaften ... [illegible]

über dem Meeresspiegel gehobener

erweiterte

[illegible]

Nach den Sediment-Formationen, Niederschläge aus tropfbaren Flüssigkeiten, die wir als Travertino-Schichten ... in Italien wie bei Hobart Town in Australien aus kalten und warmen ... Quellen ... und Flußwasser sich bilden sehen, geben ... der ... nur ein schwaches Bild von Flözformationen. Das ... Meer durch ... genau ... Niederschlag ... Sicilische Küste ... Vergleichung (... Georg ... Insel Ascension, ... Marmor von ... Carrara ... Bildungen der ... jetzigen Oceans ... Caraibischen ... Guadeloupe ... Augustine ... Seesterne ... [13] ... [14] ... [15] ... + die zusammengesetzten

Der Neger ... französischen ... Formation ... Gottesmauer ... maconne-bon-Dieu

n. 13

n. 14

n. 15

n. 16

16

Die Vulkanicität d. h. die Reaction des Innern eines Planeten auf seine äussere Rinde und Oberfläche ist lange Zeit nur von der zerstörenden Wirkung betrachtet worden. [illegible] Gewalten hat zum grössten [illegible] Analogie gegründeten [illegible] Gebirgsarten [illegible] vulkanischer Einwirkung aus der Geographie [illegible] Contact oder [illegible] umwandelnd zu betrachten [illegible] wo die Dämpfe [illegible] Gebirgsarten [illegible] Thätigkeit [illegible] brennender [illegible] allgemeiner [illegible] der Vulcane [illegible] Doppelwege zu Gewebe [illegible] Lehre vom [illegible] Lehre der Erdtheile [illegible] Geographie der Continente [illegible] Gestaltung der [illegible] Form [illegible] Folge der [illegible] Geographie [illegible] Wissenschaften [illegible]

[illegible] Wenn [illegible] der Gebirgsarten [illegible] vulkanisch [illegible] Metamorphose [illegible] vulkanischen [illegible]

[illegible] Contact [illegible] Gebirgsarten [illegible] Bildungs Process [illegible]

[illegible] vulkanischen [illegible] Gebirgsarten [illegible] Communication-Wege [illegible]

16

Nach den Sediment-Formationen, Niederschlägen 69
aus tropfbaren Flüssigkeiten, die wir
als Travertino-Schichten ~~[illegible]~~
in Italien wie bei Hobart Town in Australien
aus kalten und warmen ~~Wasser~~ ~~[illegible]~~ Quellen
und Flußwassern sich ~~[illegible]~~ (täglich) bilden sehen, geben ~~[illegible]~~ der
der Entstehung
nur ein schwaches Bild von der Entstehung [illegible] unserer
~~unsere~~ ~~Flözen~~ Flözformationen. Das [illegible] allgemeiner
Meere durch Trocknung der neu [illegible] werden Sand
und genau gemischt [illegible] Niederschlag, Zusammensetzung
bunt [illegible] durch ~~[illegible]~~ Sicilische Küsten
und Vergesellung (~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ King George Sound in
Insel Ascension) [illegible] ~~[illegible]~~ auf der ~~Carrara~~
Australien) [illegible] des Marmors von [illegible]
Formation [illegible] Härte[13] [illegible] [illegible]
n 13 Carrara erlangen. [illegible] (Küsten der) Bildungen der
Inseln enthalten [illegible] ~~[illegible]~~ Zeugen des
jetzigen Oceans, Torte, ~~[illegible]~~ (Guadeloupe)
menschlicher Kunstfleißes, ja (von Caraibischen
selbst menschliche Skelette ~~der~~ ~~[illegible]~~ (Augustine) Schädel
Stammes) [illegible] Oolithen (Jurakalkstein)[14] die
welche trotz ihrer (neuern) Neuheit an ~~[illegible]~~ als [illegible]
n 14 erinnert ist in [illegible] der Seestürme
n 15 des Meeres und der ~~[illegible]~~[15]
mit [illegible] werden ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~
+ die zusammengesetzten

(Die Neger der französischen Colonien nennen diese Formation [illegible] (Gottesmauerwerk) maçonne-bon-Dieu

5/13

4/14

[illegible]

vom Aequator in den fernsten Zonen der Erdveste über der ganz heimischen Ansicht der Gebirgsarten, über der Wiederholung in der gleichen Eigenheiten silurischer Schichten, in der Neigung der Contacte mit augitischen Massen erstaunt.

Treten wir nun der Ansicht vor vier Entstehungsformen der Gebirgsarten, gleichsam der Zustände in denen Theile der Erdrinde sich uns als geschichtete und ungeschichtete zeigen, so nennen wir in dem endogenen oder unterirdischer Thätigkeit folgende Eruptionsgesteine als unmittelbar Erzeugnisse verschiedenen relativen Alters Hauptgruppen:

+ Granit und Syenit [illegible] [illegible] ungleich [illegible] wo der Granit [illegible] oder [illegible] in Mysore oder im [illegible] Ellipsoiden auftritt [illegible] zersprengte Ursprungs [illegible] 18. [illegible] mit größeren [illegible] [illegible] so [illegible] welche [illegible] [illegible] der [illegible] Granitgerölle 19 in der [illegible] Schichten [illegible] der [illegible] Oberfläche der Granit-Absturz [illegible] nordwestlichen aufsteigender [illegible] Abfall der [illegible] Abtheilung der [illegible] Umgebung des [illegible] Trichter 20 halbe [illegible] zusammenziehenden Abhang der Attra bei las [illegible] gesehen [illegible] Süden vor Caracas bei [illegible] Wesser der Provinz [illegible] sind Eruptions-Granits in Bürgen verdrängen die Grenze Fluss Norway [illegible] über [illegible] See Bolivar gegen und dem Greiss ausstrahlender [illegible] kugelförmiger zwischen Buchtarminsk [illegible] [illegible] halb [illegible] Gestaltungen [illegible] Oberfläche [illegible] Seiten 21 Seiten [illegible] der Granit [illegible] [illegible] ausgehen gesehen [illegible] Steppe bald [illegible] Ustkamenogorsk Uebergangs[illegible] er [illegible] bald [illegible] mauerförmige Buchtarminsk lang der Vorgebirge [illegible] auf [illegible] Falle [illegible] eine halbe Meile [illegible] beispielsweise wie in Irtysch-Thale zwischen [illegible] [illegible] individueller Im [illegible] der Granit [illegible] dieselben [illegible] [illegible] charakteristischer Granite bedingt [illegible] haben nur deshalb der Gebirgsart Finitere Gänge [illegible] [illegible] zu bezeichnen. So [illegible] des Departements [illegible] [illegible] weise [illegible] [illegible] in Schweden [illegible] Schiefer so [illegible] [illegible] Eruptionsgesteins [illegible] Fermonts [illegible] Syenit mit Porphyr [illegible] [illegible] Gewebe [illegible] der Nihau / der Oisans [illegible] Weinböhla 23 im Ural bei [illegible] [illegible] besonders [illegible] Berger vor [illegible] [illegible] Drusen [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] schwarz [illegible] grüner [illegible] [illegible] dichter der Sachsen [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Granit [illegible] in [illegible] Seltene [illegible] [illegible] Topasen [illegible] weißen Albit und [illegible] [illegible] [illegible] Diese Granitteile Fels, ein [illegible] Granit [illegible] [illegible] Lagerungsverhältnisse [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Diorite, [illegible] Dioritporphyren [illegible] 24 [illegible] [illegible] Labrador [illegible]

n 17 u 18

n 19 u 20

n 21 u 23

n 23

n 24

[illegible] der periodischen Reihenfolge

Eruptions-

Bildungen

oder sogenannten massigen und abnormen [illegible]

[illegible] Schalenförmige [illegible]

+ Quarzporphyr [illegible]

+ Grünstein [illegible]

+ Euphotid und Serpentin [illegible] [illegible] Diallag [illegible] [illegible]

+ Melaphyr

+ Basalt, Phonolith, Trachyt [illegible] Dolerit [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Nephelin [illegible]

Nr. p 61

es muss eingerückt werden in der Folge:

Granit u Syenit ..

Quarz Porphyr ..

Grünstein ..

Euphotid ..

Gruppe der Melaphyre ..

Basalt ..

jedesmal neue Zeile anzufangen.

vom Aequator in den fernsten Zonen der Erdfeste über der ganz heimischen Ansicht der Gebirgsarten, über der Wiederholung in der gleichen Eigenheiten silurischer Schichten in der Neigung des Contactes mit augitischen Massen erstaunt.

Treten wir nun der Ansicht vor vier Entstehungsformen der Gebirgsarten, gleichsam der Zustände in denen Theile der Erdrinde uns als geschichtet und ungeschichtet in dem endogenen oder Thätigkeit folgende Erdrinde zeigen, so nennen wir unter ... Alter Eruptionsgesteine: Fels unmittelbare Erzeugnisse der verschiedenen relativen ... Hauptgruppen:

+ Granit und Syenit von sehr ... Gebirgsarten ... wo der Granit ... Ellipsoiden ... ungeheuer ... Granit ... in Mysore oder ... in Blöcke zerstreut ... 18. ... unter ... 19 ... in der ... Abhange der ... Ausgang des Atlas wie am ... Abfalle ... Abtheilung der ... vor Caracas bei ... Granits in ... Dörfer ... verdrängen ... die Grenze Flusse Norge ... Eruptivgesteine ... über See ... Buchtarminsk ... 20 ... zwischen Ural ... 21 ... gesetzmässig ... Gestein ... Oberfläche ... Buchtarminsk ... Thale ... Granit ... 22 ... Firiteri ... Granit ... Fermont ... im Ural bei ... 23 ... Weissbuch ... Diorite ... Dioritporphyr ... Hypersthen ... Labrador ... 24

ad Porphyr

Krystalle aufhaltig ... granitartiger Porphyr ... der Feldspathartige Grundmasse ... fast gänzlich blättrig. 25

... Diallag bisweilen ... 26 ... enthalten ... Porphyr verwandt ...

+ Euphotide und Serpentin statt des Diallag bisweilen ... Uralit-Porphyre [Oligoclas] [Porphyrschiefer]

+ Melaphyr, Augit- und Uralit-Porphyre ... Dolerit-Gestein; das zweite Gestein ...

+ Basalt, Phonolith, Trachyt und Dolerit ... Nephelin ... Mesotyp ... 27 ... Basalt ... im Ural ... Nephelin ... Gestein ...

noch thätigere Eruptivgesteine

(margin:) Masse als ... gestellt

(margin:) Obsidian Feldspath ...

(margin:) und deren ... förmige Absonderung ... charakterisirt

(margin:) bisweilen lagerartig ... auf der alten ... Schichtungsklüften ... oft ... durchsetzen ... gangartig ... oder erscheinen ... Basalt ... Porphyr ... analog.

(margin:) Tuff-Olivin ... im Granit ... Gesteinen ...

(right margin:) in der periodischen Reihenfolge — Erupt... — Bildungen — der sogenannten massigen und abnormen ... der ... n 17 u 18 — n 19 u 20 — Zahlenwerth ... Schieferstein — n 21 u 23 — 22 — n 23 — n 24 — n 25 — n 26 — XX — n 27 — Gewebe

vom Aequator in den fernsten Zonen der Erde ~~über~~ der Gebirgsarten, über den ganz heimischen Ansehen ~~der Gebirge~~ der Gebirgsarten über die Wiederholung ~~der~~ der gleichen Eigenheiten in der Neigung der Contacte silurischer Schichten und augitischer Massen erstaunt.

Treten wir nun der Ansicht ~~der~~ vor vier Entstehungsformen der Gebirgsarten, gleichsam der [illegible] Zustände in denen Theile der Erdrinde uns als geschichtete und ungeschichtete der endogenen oder Thätigkeit folgende zeigen, so nennen wir in dem unterirdischen Alter ~~Producte~~ unmittelbare Erzeugnisse relativ ~~sehr verschiedenem~~ [illegible] Eruptionsgesteine [illegible] Hauptgruppen:

+ Granit und Syenit von sehr verschiedenem ~~Alter~~ [illegible] welcher der Granit [illegible] Wo oder Granit in Mysore oder im [illegible] ~~halbe~~ Kraft auftritt [illegible] oder Stoss, in Blöcke zersprengt, abgerissen Ellipsoiden, so ist er [illegible] mit grossen Ausdehnung[18] unterer Seite bedingt, welche erst der ursprünglich Granitgerölle [illegible] in der Pyramidalen Schichten Gesteinen [19] ~~halbe~~ in der nordwestlichen aufsteigender Abhang der Oberfläche der Granit [illegible] Seen am Abfalle der Küstengebirge der Umgebung des Altai wie an [20] halbe ist Abtheilung der Abhang des Altai ... Caracas bei las Trincheras gesehen, der ähnlichen Winter der Aroa [illegible] zusammen ziehungen von Granits im Dörfer verdorgen morgen die Grenze Flusses Norgen) [illegible] Eruptions über Ursprung der Solidar gegen und den Granit aufstrahlender sind theils vor See Buchtarminsk und der ganz oben [illegible] Oberfläche [illegible] kugelförmigen zwischen Gestaltungen der ganz oben bei [illegible] Oberfläche gleicher Pyramiden Seiten [21] Gesteins aufstellende [illegible] [illegible] Gebirge ausgehen, Ust-Kamenogorsk gesehen. Der Granit an der Steppe bald in basaltähnlichen zerspaltenen Bergen ~~Kirgisen~~ Steppe und Ust-Kamenogorsk ~~Uebergangs~~ thonschiefer erstarrt in der [illegible] mauerförmige Buchtarminsk [illegible] Meile lang der ~~Vorgebirge~~ Beispiele Kugeln, bald im Falle ~~ein~~ eine halbe [illegible] gehalten Platten auf Schmale ~~[illegible]~~ Thale zwischen ~~[illegible]~~ [illegible] Kugelartig [illegible] eines wie im Ost-[illegible] der Granit [illegible] dieser Deshalb ausgefüllten Character [illegible] Granite Im Gebirge der Gebirgsart der Finistère bedingt Drangt in derselben habe nur Gebirgsart so wie der [illegible] sarazigelsteins Gänger [illegible] bezeichnen, so bedingt durch den Departemente [illegible] und mittelst weise er eine [illegible] Eruptionsgesteine zu Schneiden, Fermonts [illegible] Ural bei Mursinsk ist ~~Eruptions~~ [illegible] Schneider der Oisans ~~Schichten~~ ~~[illegible]~~ Berg alle besondres ~~an~~ die de Lithau / Weinböhla[23] Im Ural bei ~~[illegible]~~ Berge voll [illegible] Berge vor Weinböhla der Drusen [illegible] schwarz lichgrauen Granit-Masse von Schichten der Sachsen die Drusen Topasen verhältnisse [illegible] [illegible] weisser Albit und Granit in Seltens Drusig und dieser [illegible] [illegible] Granit Masse von [illegible] Diese Felsen, ein der Granit ~~Felsen~~ von der Lagerungsverhältnisse Gemenge von gestaltet aus ~~[illegible]~~ Felsen, ein ~~Masse~~ ~~[illegible] Porphyre~~ Dioriten, gemenge Diorit-Porphyren ~~[illegible]~~ auskrystallen[24] ~~[illegible]~~ Hypersthen ~~und~~ Hypersthen

ad Porphyr

Eruptionsgesteine [illegible] zur Diorit-Porphyr der Thonschiefer [illegible] Labrador [illegible] Gemenge [illegible] ~~[illegible]~~ vorwiegend

Krystalle aufliegend ~~Durch [illegible]~~ granitartiger Porphyr ~~[illegible]~~ der sehr von an Quarz ~~[illegible]~~ ist und die feldspathartige Grundmasse fast gänzlich blättrig. [25]

Fels bisweilen lagerartig ~~[illegible]~~ ~~Falten~~ auf der alten Schichtungsklüften ~~Der~~ ~~Spalten~~ eingedrungen oft aber sie Durchsetzung das Gestein, oder erscheinen als ganze Gänge zugleich Granit und der Basalt Porphyr ~~Port~~ analog. Gesteinen

mit oft ganz ~~[illegible]~~ sorgfältige Natur, Grund[illegible] Löngrote der [illegible] weisse ~~[illegible]~~ Krystalle ~~[illegible]~~ grosser ~~[illegible]~~

+ Quarzporphyr + Syenitporphyr Eruptionsgesteine

vielleicht ~~[illegible]~~ [illegible] nachtheiliger ~~[illegible]~~ bisweilen ~~[illegible]~~ andere und sie [illegible] [illegible] und ich [26]

Diallag bisweilen und sie einen ~~[illegible]~~ [26]

+ Euphotide und Serpentin statt des Diallag Uralit-Krystalle enthaltend und sie ~~[illegible]~~ verwandt Augit-Porphyr + Uralit-Porphyr

Oligoclas

Augit- und Uralitgesteine, der Augit-Porphyr Augit-Porphyr

Porphyr-Schiefer

Gestein; das zweite Gestein, Dolerit-Gestein; das zweite

+ Melaphyr, Trachyt und Dolerit-Gestein ~~Basalte~~ gespalten, was ihnen das Ansehen ~~Gruppe~~ ~~[illegible]~~

+ Basalt, Phonolith, ~~[illegible]~~ in Gesteinen auf grossen Strecken und Nephelin-Gestein des ersten ~~[illegible]~~ von Schichtung giebt. Magnetit Schalt ~~[illegible]~~ der immer zeigt wichtigen Theil. Der Nephelin-Gestein [illegible] Basaltes ~~[illegible]~~ mit Granit in dem ~~[illegible]~~ verweisten Miascit im Ural [27] Gewebe sehr ~~[illegible]~~ bilden und des Basaltes, nach Gmelin [illegible] und an Sumpf [illegible] Syenit Gneiss — Nephelin bei Löbau Chemnitz [illegible]

Olivin, Olivin im Sänger und im Basalt ~~[illegible]~~ gelat[illegible] ~~[illegible]~~ der Eruptionsgesteine

~~[illegible]~~

bisweilen [illegible] lagernde

In der Zusammensetzung und den wenigen des Basaltes

Margin and right-column notes:

Ebene der periodischen Reihenfolge

Eruptions-

Bildungs-

Eben sogenannten abnormen massigen und abnormen der neueren Geognosten

Ebene Granit gezeigt Durchsetzung

n 17 u 18

Begünstigender

n 19 u 20

Zaber Löcher des Innern Ausdrang

Chinesischen

6, 8

Ebene ganz solcher

n 21 u 23

22

Platten

Sich nach unten ausgehender

individueller

~~n 9~~ n 23

Gewebe

~~n 18 u 17~~

n 24

n 25

n 26

n 27

Masse als stark gewölbte

Ebene ein solches Felsen-Meer, Ebene Dorf

Ebene und diese tafelförmige Absonderung charakterisirt

XX

NB p 61

es muss eingeschaltet werden
in der Folge:
Granit u. Gneis ..
Quarz Porphyr ..
Grünstein ..
Euphotid ..
Gruppe der Melaphyre ..
Basalt ..
jedesmal neue Zeile
anzufangen.

Porphyr
Zusammensetzung
der einiger
den Anfalten
der Girard,
n 27
weiter
-ger-
-ger

Zu der zweiten Klasse der Entstehungsformen [illegible] der grossen
Theil der Formationen die man unter der Benennungen von
Uebergangs-, Flöz oder Secundar-, und Tertiar Formationen
begreift. Wenn das Eruptionsgestein nicht immer hebend und erschütternd
[illegible] auf diese Sediment bildungen unseres Planeten
ausgeübt hätte, so würde die Oberfläche [illegible] geschichteter Schichten
aus gleichförmig horizontal über einander gelagerten
bestehen. Da durch Erosionsthäler oder durch Gebirgszüge [illegible] nur
[illegible] Ketten als Folge der
bewegten Wasser zu [illegible] Welten
geworden; wanden die Kontinente, von den Polen
zum Pol, unter alle Himmelsstrichen, das traurig
einförmige Bild der Ludwigs [illegible] der Llanos oder der
nordasiatischen Steppen darbieten. Wie in den Gestirnen
grösseren Theile von diesen [illegible] Ebene [illegible] als erhoben sie
das Himmelsgewölbe aufsteigen über [illegible] Fluth. Ein solcher
Zustand der Dinge ruhiger auch in der Vorwelt
nicht [illegible] von betrachtlicher Dauer und unterirdischer Mächte
gewesen sein, da alle verändern strebten
Allgemein [illegible] in allen Naturepochen [illegible] niedergeschlagen oder abgesetzt oder aufgelöst
aus [illegible] Flüssigkeiten [illegible] Erdarten aus [illegible] Flötzlagen enthalten
Sedimentschichten [illegible] chemisch [illegible] ihr Niederschlag
sich niedergeschlagen, ist [illegible] der Vorgang mechanischer Wichtigkeit
und ihre Entstehung zu betrachten. Diese Ansicht ist von einiger
der Bildung zu betrachten [illegible] organischer Körper in [illegible] Transitions- und
Salz- Flözen, die ältesten Formationen haben sich gebildet
[illegible] Zeit mehr die Wärme der oberen Wassern [illegible] noch
aber bei der [illegible] dieser Schichten ist gewissermassen
[illegible] Schichten Erhebung entstanden [illegible] [illegible] Einwirkung
das durch [illegible] Basalte [illegible] überschwängerte Atmosphäre [illegible] wurde
Dort [illegible] wird [illegible] [illegible] Kohlensäure aufgelöst zu
Gas [illegible] reichlichen und grosser [illegible] vor
Flüssigkeit geeignet [illegible] Structure
die Sedimentschichten, von denen wir [illegible] Uebergangsgebirges
trennen, sind:

(Granit … wohl schlammartig unter grossem Druck erhärtet, in schiefriger Structur)

- + Schiefer der oberen, mittleren und unteren Cambrischen, Silurischen und der
- + Steinkohlenablagerungen der Uebergangsformationen und der Muschel-
- + Salzsteine und Grauwacke, Zechstein, nicht als Sandstein der Ter.
- + Kohlengebirge ungeschichtet, oder nicht als Theil der Ter.
- Salz, Kupferformation auftretende Ziegelsteine [illegible] Druck grosser
- Tertiär, Süsswasserformationen, Süsswasserkalkstein, unter dem Drucke [illegible] der Luft und
- Travertin, Bildungen nicht [illegible] sondern [illegible] Bedeutung grosser
- + Quellen bildenden [illegible] entstehen [illegible] Einsturz einem [illegible] Ehrenberg [illegible] worden ist,
- pelagischen Wasser [illegible] erzeugt, eine geometrische [illegible] Zeit [illegible] der
- + Infusorien lager; ganz neuerer Zeit von Ehrenberg der Betrachtung der

Wenn wir in dieser ganzen [illegible] übersichtlicher Erdrinde, auf das
mineralischen Bestandtheile der nicht unmittelbar aus Eruptivgesteinen
einfachen Sedimentbestandtheile [illegible] Conglomerate und Sand-
theilweise abgesetzten [illegible] Lager, so geschichtet
Flüssigkeiten [illegible] folgen will diese neben der Trümmer- und Sedimentär- St.
Stein-Bildungen es nur, des Eruptions- und Trümmergesteins auch Glimmerschiefer
Gneis, und andere metamorphische
Massen enthalten. Der Prozess

Margin notes:

dem Sedimentsystem gehört Fallen, Systeme [illegible] aber nicht zu corrector

bei gleichzeitigen Erheben der Erde [illegible]

an denen die im Erdsystem wachsende, in den Abstufungen der Grösse der Arten und der Seele, die Luft warme [illegible] malerisch spiegelt, vermindert

[illegible] nach der [illegible] vor der Bildung; Salzsteins, Thonschiefer, weder als schwebend beigemengt gedacht werden

Zwei Steinkohlen [illegible] Salz [illegible] Flözen [illegible]

und der weit ausgedehnten Silurischen und Devonischen Gebirgs-Systeme

[illegible] alle anderen Gestein mechanischer Niederschlag von Sand oder Trümmergestein

Bedeutung [illegible] Einsturz der Thier-Organismen [illegible] Gebilde der Erdfläche

von meinem gleichzeitigen Freunde sibirischen Reisegefährten

Wie [illegible] erzeugt, so vieler neuer Ablagerungen: Schiefer, Steinkohlen, Travertin, Infusorien

Flözgebirge und im Gebirge der Uebergangs-, Schiefer- und Salzsteine, mechanisch abgelagerten

Dungle

I

En Magnitezer

und da Wegung dieser Umwandlung (Metamorphose) [illegible] uns [illegible]
sehen die dritte Klasse der Entstehungsformen bilden [illegible] wurde
das [illegible] Gestein, [illegible] wie sehr mehrmals [illegible] die [illegible]
ist, nicht bloss dynamisch erschütternd und seitwärts schiebend, chemisch [illegible]
Schichten [illegible] aufrichtend und Veränderungen der [illegible] Gewebes. Es
[illegible] bewegt und [illegible] der Natur als [illegible] Glimmerschiefer [illegible]
Zusammensetzung der Stoffe, [illegible] Marmor der Carrara [illegible]
entstehen neue Gebirgsarten wie der [illegible] oder Devonischer Tran-
und körniger Kalkstein [illegible] Schiefer [illegible] Kalkstein [illegible] der nord-
Paros, die alten [illegible] Dolomiten (Kreidesandstein) in den neuen
[illegible] [illegible] grauen Magnesia [illegible] Umwandlung [illegible] Glaube an die
der [illegible] Asien [illegible] nach [illegible] als [illegible]
[illegible] Gewand [illegible] schwer zu erzeugen entstanden, Veränderung [illegible] Versuche
glänzenden [illegible] [illegible] Phasen der [illegible] chemische [illegible]
Metamorphose [illegible] einzelner [illegible] Direkte des Dranges [illegible]
es gelungen ist [illegible] [illegible] Schmelz grades [illegible] Hülfe [illegible]
[illegible] zu [illegible] Stadium [illegible] [illegible]
[illegible] des Erhalters der [illegible] 28 das ersten [illegible] über [illegible] die grossen [illegible] philosophische
Wo man [illegible] und [illegible] Licht weit [illegible] gleichlicher
erweitert wird [illegible] hellen Licht der Natur verbreiten. Analogien [illegible] unterbrochen
Laboratorien zur [illegible] der Natur scheinbaren [illegible] hat welche
unter [illegible] Werkstätte der Täuschung [illegible] Naturproces [illegible] Kraft an (Gestein
Forscher [illegible] der Ansichten der Bedingungen [illegible] Wohlbegründeter
[illegible] der Complication der [illegible] Wirkung [illegible] die Beobachtungen
der [illegible] interstellar [illegible] zwischen [illegible] wilde gesetzlos
[illegible] mit [illegible] gesetzliche [illegible] Gebirgsstreifen [illegible] nicht erstarrt ist [illegible] Welt [illegible]
der [illegible] und [illegible] [illegible] Gesteine [illegible] [illegible] Schichten des
Stoffe [illegible] grosse Eruptions- [illegible] auftritt [illegible] [illegible] Folgen, [illegible]
+ Gewalt dass Macht [illegible] Basalt oder [illegible] umwandelnde
Lehre [illegible] [illegible] [illegible] überall
wirkende [illegible] Granit [illegible] Sandsteins Gebirgsart
[illegible] [illegible] Töchter die dieselbe endogene dagegen
[illegible] [illegible] Zwangform [illegible] Eruptions-Gebilde
[illegible] Thonschiefer [illegible] Wie [illegible] allerdings
auf die [illegible] Thätigkeit [illegible] derselben Klasse von hat
Wirkung [illegible] Art der Gebirgsarten Wärme Intensive Grade der Flüssigkeit
dieselbe [illegible] Charakter [illegible] [illegible] oder die Zähigkeit
verschiedene [illegible] verschiedenen gewirkt [illegible] [illegible] oder [illegible]
[illegible] [illegible] Entstehungen Verschiebbarkeit [illegible] Granit [illegible] geologische
oder aller [illegible] vollkommener [illegible] [illegible] [illegible] verschiedene [illegible] gleichzeitig
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Kirchen [illegible] von Granit
[illegible] [illegible] [illegible] Serpentin andere [illegible] erkaltet [illegible]
[illegible] [illegible] der [illegible] am der [illegible] zu erinnern
(Phase [illegible] oder [illegible] [illegible] Geognosie [illegible] Contactphänomene
mit [illegible] Grünsteinporphyr Stoffe ist hier [illegible] bloss [illegible] Gebirgsarten,
Basalt Dampf gehörte [illegible] [illegible] Position [illegible] umfasst was hat
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Wirkung auf [illegible] Masse [illegible] begleitet die Nähe
Das [illegible] Gesteins [illegible] nicht [illegible] [illegible] [illegible] Vergrösserung
des [illegible] sondern dass [illegible] Berührung [illegible] Lava. Alle
auf einer [illegible] [illegible] bestimmten [illegible] Bildung [illegible] [illegible]
bei [illegible] [illegible] einer unmittelbaren [illegible] [illegible] verändert [illegible] Masse ein
[illegible] [illegible] wo [illegible] Modification [illegible] endogene [illegible] zwischen der
ohne [illegible] solcher Masse [illegible] ebenfalls [illegible] [illegible] (Trachyt
einer [illegible] der [illegible] [illegible] andere [illegible] [illegible] Vulkane [illegible]
der [illegible] [illegible] [illegible] (Granit, Dolerit [illegible] jünger [illegible] mehrere
[illegible] Gestein oder [illegible] vulkanisch [illegible] [illegible] ungebildete [illegible]
Sediment [illegible] [illegible] Gebirgsarten [illegible] Strömen, [illegible] [illegible]
[illegible] 29 [illegible] Gebirgsarten [illegible] [illegible] [illegible]
aber [illegible] [illegible] Gebirgsarten bandartigen [illegible] Dinge [illegible] [illegible] Ostwinde
[illegible] vulkanischer Die [illegible] Basaltausbrüche [illegible] [illegible]
in [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] vaterländische [illegible] [illegible] Sieger
[illegible] [illegible] Lava). [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Meilen von Eisenach)
Basalt [illegible] in [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Sandsteine
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Marksuhl [illegible] Basalt [illegible] zu [illegible] breitet
Lava [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Nidda [illegible]

Endogene oder
Granit [illegible]
und [illegible] [illegible]
[illegible]

Zwischenbare

n 28

Die Geognosie [illegible] oder Gestein-bildenden [illegible]

[illegible] [illegible] haben
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]

Zwischen gleicher Masse erfüllten

[illegible] [illegible]
Umwandlungen der

[illegible] Metamorphose [illegible]

Gestalt [illegible]

(Trachyt

n 29

Die [illegible]
[illegible]
Thätigkeit

[illegible]

In der [illegible]
der [illegible]
[illegible] (Wera-
[illegible]) und am

(Syenit,) Granit) Quarzporphyr, ~~Euphotide~~ Serpentinfels und die ganze Reihe ungeschichteter massiger Gebirgsarten [illegible] [illegible] sind [illegible] nicht zur mythologischen ~~Namen~~ Benennung der plutonischen giebt [illegible] gewöhnlich nicht geschmolzen, ~~sondern~~ nur [illegible] erweicht [illegible] aus engen Spalten gestiegen, nicht ausgebreitet [illegible] thalartigen Spalten, [illegible] hervorgeschoben, nicht in [illegible] lavaartigen Strömen, sondern in mächtigen [illegible] Trachyt [illegible] Dolerit und [illegible] [illegible] verbreitet [30] [illegible] den Grad basaltartiger [illegible] gratelosen [illegible] Massen einer Gruppen zu mächtigen Gängen [illegible] bei ihrer [illegible] [illegible] Trachyte wie der [illegible] gefunden habe, sind [illegible] [illegible] erweicht, ~~noch~~ aufgestiegen [illegible] anders Domen [illegible] silberreicher Syenitporphyre [illegible] gelagert wie Quarzporphyre (Granite und).

Versuche [31] über die Veränderungen welche das Gewebe und die chemische Beschaffenheit der Gebirgsarten durch Feuer erleiden (Diorite, Basalte, und Lava vom Aetna) [illegible] haben gelehrt, dass die vulkanischen Massen unter dem [illegible] geschmolzen werden, [illegible] Verschiedenheit des Druckes [illegible] Abkühlung entweder [illegible] schwarzes Glas oder [illegible] gleichartige Steinmasse [illegible] [illegible] gaben. Die Krystalle [illegible] Dasselbe [illegible] oder bei langsamer Abkühlung [illegible] [illegible] [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] Natur das erzeugt [illegible] vor grosser [illegible] [illegible] Schmelzung [illegible] [illegible] [illegible] Substanzen [illegible] [illegible] theils in Höhlungen [illegible] die Umwandlung [illegible] Schmelzen verliert [illegible] Gehalt an [illegible] Material [illegible] die geschmolzene Masse [illegible] krystallinisch [illegible] Gestein [illegible] Umänderung [illegible] die erhaltenen [illegible] [illegible] als Aragonit [illegible] letzterer Wirkung [illegible] [illegible] Marmor [illegible] [illegible] zerlegt [illegible] [illegible] folgende unter [illegible] nicht [illegible] [illegible] entsteht [illegible] [32] bei einer Temperatur verschieden [illegible] [illegible] kohlensaure [illegible] nassem Wege [illegible] [illegible] [illegible] Nach Temperatur [illegible] verändert [illegible] [illegible] Kalkspath [illegible] Theile [illegible] Verschiebung [34] der [illegible] aufsetzt. Wege, erstere [illegible] Temperatur [illegible] Theile [illegible] Verschiebung der Erzeugung [illegible] einer [illegible] [illegible] dabei [illegible] durch optische [illegible] [35] [illegible] oder der Krystalle! [33] Es giebt [illegible] Entglasung [illegible] feurigen Temperatur [illegible] [illegible] Form der Krystalle [illegible] welcher [illegible] Übergang [illegible] erhitzt und lang [illegible] Theile [illegible] Phänomene welche [illegible] Gussstahls, [illegible] [illegible] [illegible] gleichmässig [illegible] Licht [illegible] Wärme [illegible] Cement [illegible] [illegible] [illegible] darbietet, [illegible] der Metamorphose [illegible] [illegible] Gewebe [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Versuchen [36] ist [illegible] Aggregatzustand zu einer andern vielleicht selbst [illegible] [illegible] [illegible] entgegengesetzte [illegible] [illegible] aus [illegible] [illegible] [illegible] geologischen [illegible] [illegible] Versuchen [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] nach [illegible] thatsächliche [illegible] ohne [illegible] aus Detritus [illegible] Kalkspath [illegible] Richtung zu einer [illegible] [illegible] hervorrufen [illegible] das [illegible] Betrachtungen [illegible] der Schiefer [illegible] Dachschiefer [illegible] Thatsache [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Systeme [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] andern, [illegible] [35] [illegible] [illegible] allgemeinen [illegible] [illegible] Wetzschiefer zusammenzieht. [illegible] wir von diesen [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Theil [illegible] übergehen, so sehen wir [illegible] [illegible] Durchdringungen [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] die Nähe plutonischer ~~[illegible]~~ durchsetzt [illegible] Schiefer [illegible] ~~[illegible]~~ unterbrochen. [illegible] [illegible] [illegible] [38] [illegible] [illegible] [illegible]

Thonschiefer [illegible] von Quarz [illegible] [illegible] Vergiessung [illegible] und [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] verändert. Der [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Berührung [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Umgebungen durch (Auvergne) oder einen Toscanischen [illegible] Granite haben wir in [illegible] plutonische [illegible] [illegible] [illegible] Urgebirge [illegible] [illegible] [illegible] Diorit [illegible] (Bogoslowsk) [illegible] des Granits [illegible] [illegible] durch plutonische [illegible] Hypersthenfels [illegible] [illegible] Berührung [illegible] Thonschiefer [illegible] [illegible] [illegible] Feldspath [40] [illegible] Serpentin. + Durch [illegible] [illegible] [illegible] Glimmerblätter [illegible] [illegible] [illegible] Durchdringung haben wir [illegible] in der Gewege [illegible] Glimmer [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] wieder grosser Gneiss [illegible] Formation [illegible] entstanden [illegible] [illegible] sich [illegible] [illegible] [illegible] [39] "dass zwischen aller Gneiss- [illegible] Leopold v. Buch [illegible] Hypothese [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Transitions- [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Mergel [41] Gneiss" Feindlicher [illegible] [illegible] ist gar nicht, wie [illegible] angenommen [illegible] [illegible] Schichten der [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Gotthard [illegible] [illegible] umgewandelt [illegible] aller [illegible] [illegible] [illegible] in den Alpen [illegible] [illegible] [illegible] dem [illegible] Dar: [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Glimmerschiefer [illegible] [illegible] [illegible] Tarantaise [42] [illegible] [illegible] [illegible] Granit [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Dolithgruppe der Tarantaise [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] sich [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Glimmerschiefer [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] in der

Margin notes:

[illegible] zäh und
(oo einige Gesteingänge abgerechnet)
Flüssigkeit
n 30
gewiss wie [illegible] [illegible]
Quarzlose Granitein
[illegible] auffallend verändert
Augitporphyr,
n 31
sowohl
n 32
n 33 u 34
nach bestimmten [illegible] zur Krystallbildung an einander, ja
Verhältnissen
n 35
(Führe dass zur [illegible] [illegible] [illegible] unter gewissen)
[illegible] [illegible] aber
Zur krystallisir[illegible] [illegible] [illegible]
n 36 – 37
~~n 3[illegible]~~
(blauschwarz [illegible] glänzend [illegible])
sind dann [illegible] [illegible] spätere 37 [illegible] Erweiterung [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] welche die erklärt.
(Nebenabsonderungen)
n 38
~~[illegible] [illegible]~~ [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] der [illegible]
Augitporphyr (Orsk)
(nach Alexander [illegible] durch Contact [illegible])
n 39 u. 40
und plutonische Einwirkung
Einwirkung durch des Granits
~~n 4~~
(der Insel Elba (Monte Serrato) nach Friedrich Hoffmann [illegible])
(der Gneiss- und Glimmerschiefer-Bildung durch Granit)
n 41 – 42

Schiefergruppe des westlichen Theils der Insel Elba unfern dem Vorgebirge Calamita, und in dem Bayreuther Fichtelgebirge[43] zwischen Lomitz und Markleiten. (n. 43)

So wie der den Alten in großen Massen nicht zugängliche Jaspis das Erzeugniß einer vulcanischen Einwirkung des Augitporphyrs ist, ganz wie andere von ihren Material,[44] der Kunstmaterial, der so vielfach und glücklich angewandte Marmor ebenfalls nur als ein durch Erdwärme und Nähe eines heißen Eruptionsgesteins veränderter Sediment-Schichtenkalk betrachtet werden. (n. 44)

Versuche von James Hall, die vor mehr als einem halben Jahrhundert zuerst angestellt worden sind, und neben den meisten zur ersten Begründung der geognostischen Metamorphose beigetragen haben, viele Eruptionsgesteine zeigt unsere jetzige Beobachtung. Bisweilen hat das Eruptionsgestein den Kalkstein verwandelt, so zeigt eine Stelle dicht beim Salz eine in gewisser Zone in körnigen Kalkstein verwandelt (halbschattenartig), so in dem die Brücke nahe Granit durchsetzt, so in der Pencatè

(Zu ein Halbschatten)

wo ein partielles Basaltgange dichte Flözkalkstein der in Spiritartage durch den Granit Marzoni (Tyrol) an theilweis bei Belfast) und in der Cascade von Carpocoli (Tyrol) umwandelt, der ganzen Porphyre,[46] Es von Doscampo durch Umwandlungen berühmt gewordene Schichten[45] berührt. Salzstein durch Diorit ist hier weiß geborgenen Schichten in körnigen Carrarischen Marmor (n. 45–46)

Schichten in körnigen des Bildhauer-Sammlungen Granits oder Gneis, erlaubt noch Specielle der Dorischen Wege gezogen

(Haupttypen)

zu so wichtig geworden für die alten Salzsteins bei (Theils ein unmittelbarer Berührung wie in der Pyrenäen[47] Charakter der Gesteinsumwandlung)

nur zur Sorge als die Würzung der Granit des in der Zwischen Schichten

gedacht haben, Griechenland gleichsam hindurch, in einen Proceß der Einwirkung

wie im Continent von Macedonien beider Seiten Delphos aufgelagerten

des aegeischen Meeres Glimmerschiefer verschieden artigen der Glimmerschiefer Gebirge und

von Gneis und Glimmerschiefer aber auf Euböa und Glimmerschiefer ist als Dieß letzte trefflich alten Elemente (n. 47–49)

(einer von Origenes erhaltenen Notiz des)

dass man gleichartigen Attica, auf Euböa, und krystallinischer Thonschiefer ist.

Dazu hat nach der Insel Paros zeigen Marmor in Thonschiefer, Gneisschichten hervor,[48] Wer nach dem Meere

der Insel von so schöner und reiner Kalkstein und Arbeit erwirkte als Syracus Vestigien vor Paros

Salzstein in reiner (d. i. minder) Stück und Erkundt als Syracus von Paros

angezeichnet Gipfel vor Hölzern der Paros so gut war vor hochgefeiertes

(Schon vor dem August einzelner Steinwerk)

Sinnbild von der Nekropolen vor[49] das Licht der Steinbrüche, so wurde der Felsen, wo trefflichen Hauptquelle

(Glimmerschiefer (einer Steinhöhle) übrig blieben)

bedeutet Xenophanes vor und in der Steinbrüchen gefunden wurde, nicht ganz (Luna)

(nicht körnigen, auch Salz auch im Seine gebildet)

von Vespasian vor Steinbrüche eine vor Carrara,

der Abdruck von Vorschreiben Der Marmor von Kunstmaterials so lange

an der Flözschicht glauben. Der Statuarischen Kunstmaterial wiedereröffnet werden, ein

Flözschicht von Paros nicht wiedereröffnet eingewandert

Die Brunnen von Paros nicht gerade (macigno)

ist eine durch platonische gewöhnlichen Sandstein Apuanen-Alp

Schiefer derselben Glimmer- und Talk-Schiefer auftritt,[50] [50b] Metamorphose

wellenförmig aufsteigender Schiefer Tyrol nach Leopold von Buch

Glimmer- und Talk-Schiefer aufsteigender Proceß der Dolomite, welche in Tyrol

merkwürdigsten Proceß der Klüften an, welche über alle Schichten

(Die Dolomitmassen bilden besonders in Tyrol und im südlichen italienischen Abfall der Alpenkette)

(Eruption) und Eruptionsgestein der Salzsteins, (die Eruption) zeigt Hölzungen über der gesammten Schichtung mit Stücken, hier und da

Eine Umwandlung durch Zerklüftung bedeckt, ja der vereinzelten in verschiedener Wände

Die alte Schichtung von Bitterspath ihre Spur eines Talkblätter

(Dolomit) rhomboedrischen der Dolomit Stufe erhielt bestehen aus rhomboedrischen Talkblätter in glatten

Schichtung enthielt sie aufgerichtet Sie hebt sich senkrecht empor, Es

vor der Dolomit: ein rhomboedrischen Gebirgsart Sie steigen senkrecht enge

von dem Dolomit seiner Stämme steigt der Dolomit aus Stäben ohne

Sie in Felsen Weise zu mehreren tausend Fuß hoch aneinander Gestaltung ihrer

(lieblich)

bläulich mit Gipfel sind zu in größter Physiognomie des Gesteins schmückte

bildet, (zugespitzte) Gestalt bis zur Fantastischer Leonardo da Vinci als Hintergrund das der welche Schilderungen mit Dolomit

mit Dolomit Bild die Mona Lisa Zeichnungen die sich wie sie schildern

der geognostischen an dem Bildnisse Nachahmungen anregen, sind die Augitporphyre

Weg eines [illegible] umwandeln (nicht hier)

der haben, [illegible] wirkt.[52] Wir wiederholen

Schiefergruppe des westlichen Theils der Insel Elba [illegible] unfern dem Vorgebirge Calamita, und in dem Bayreuther Fichtelgebirge[43] zwischen Lomitz und Marmleiten. (n. 43)

So wie der den Alten in grossen Massen nicht zugängliche Kunst-Material[44], der Jaspis, das Erzeugniss einer vulcanischen Einwirkung des Augitporphyrs ist, ... von ihrem so vielfach und glücklich angewandten Kunstmaterial, der körnige (salinische) Marmor, ebenfalls nur als ein durch Erdwärme und Nähe eines [illegible] heisser Eruptionsgesteins veränderter Sedimentschicht betrachtet werden. (n. 44) Die Versuche von James Hall, die vor [illegible] [illegible] zur ersten Begründung der [illegible] Geognosie mit neuen ... Untersuchungen haben, ... Die Eruptionsgesteine der Granit ... sich zeigt unserer [illegible] ... in gewisser Nähe ... Kalkstein verwandelt, ... in dem ... an der Brücke von Belfast ... Basaltgänge die Kreide durchsetzen, so in der ... Granit an der Pencate ... Marzoli ... Carpocoli (Tyrol) ... der ganzen ... Porphyrs[46] ... Dolomit ... dieser Schichten[45] berühmt gewordenen Cascade von ... Carrarischen Marmor ... Bildhauer gesuchten ... Granit ... Syenit ... Diorit ... Kalkstein ... Schichten ... Wege ... (n. 45–46)

... Continent von Meeres ... Griechenland ... gleichsam ... Glimmerschiefer ... Euböa ... Attica ... Parischen Marmor ... Syracus ... (n. 47–49) ... Kalkstein ... Paros ... Xenophanes von Kolophon[49] ... Carrara ... Hauptquelle ... Übrigbleiben ... ein Abdruck von einem Fisch ... Marmor von Carrara ... Kunstmaterials ... Flözschicht ... Statuarischen Marmor ... Paros ... (n. 50 u. 51) ... Bruchstück ... Grauwackenschiefer ... Macigno ... Alp Apuana ... auftritt[50] ... Metamorphose ... Leopold von Buch ... welche Glimmer ... Talkschiefer ... Dolomitmassen ... Tyrol und ... südlichen ... Abfall der Alpenkette ... Dolomit ... Rhomboedern ... Bittersalz ... Zerklüftung ... Schichtung ... Kalkstein ... senkrecht ... Talgblättchen ... Fassathal ... Tausend Fuss ... physiognomische ... Leonardo da Vinci ... Mona Lisa ... Hintergrund ... Nachbildungen ... Augitporphyr ... würgt.[52] Wir wieder holen ...

Randnotizen: Gesammte Beobachtung der Contactphänomene und der merkwürdigen Schmelz ... (wie ein Kalkschalter) ... Hauptlager ... Kalk in unmittelbarer Berührung mit dem Syenit ... der Gesteinsumwandlung ... einem von Origenes erhaltenen Notiz des ... Xylander ... schon vor dem Augusteischen Zeitalter ... auch nicht körnigen Kalk auch im ... gebildet ... dichte Kalkschichten ... dieser aber besonders ... Fenestrige ... lieblich

[Angeklebter Streifen, 76:] durch Gneiss und Syenit ... wie ein vortrefflicher und viel erfahrener Beobachter, schon wegen der Leonhard[51] vermuthet, darüber mir ... ein Urtheil ... Mangels eigener Ansicht ... erlauben.

75 65

Schiefergruppe des westlichen Theils der Insel Elba unfern dem Vorgebirge Calamita, und in dem bayreuther Fichtelgebirge[43] zwischen Lomitz und Marzleiten. (n. 43)

So wie er in dem Alter in großen Massen nicht zugänglich ohne [illegible] Erzeugniß einer vulkanischen Material[44], der Jaspis das Augitporphyr ist, zum an anderen von ihrem Kunstmaterial, der Einwirkung des Augitporphyr ist, ganz ein anderes von ihrem Kunstmaterial, der so vulkanisch und gleichsam angewandtes Kunstmaterial, der durch Eruptionsgesteins verändertes körniger (salinischer) Marmor desfalls nur als ein durch [illegible] Versuche von halber Erdwärme und Nähe aus [illegible] heißen [illegible] betrachtet werden, die nun sehr über ein ersten (n. 44) Sediment-Schicht [illegible] James Hall, die nun sehr [illegible] zur ersten Begründung der [illegible] jahrhundert alt sind und neben der meisten zur ersten Begründung Erforschung der Granitgänge am Brigstrapen haben, viele seitiger Eruptions gesteiner Erfahrungen, Großartige [illegible] Dieu weiter hat das Eruptions ges [illegible] unserer jetzigen Ansichtungen, die wir in gewisser Halbstein [illegible] verwandelt so zeigt sich eine partielle dichter Kalk nur in geringer Zone in Umwandlung (verwandelt in [illegible]) so in dem durch nahen [illegible] Zone in Umwandlung im Granit der Brücke durchsetzen, so in dem an der Brücke (Belfast) Basaltgänge die Kreide durchsetzen Granit Marzoni Pencatè dichter Flötzkalkstein der in syenitartigen der Graffe Canzocoli (Tyrol) in theilweise von Boscampo und in der Cascade von Canzocoli umwandlungen der ganzen berühmt gewordenen Schichten[45] berührt. Dolomit Eindringung = Porphyre,[46] Es gebogenen Schichten in geringer Halbstein durch Diorit. ist bei [illegible] Marmors Granit Syenits oder des [illegible] Carrarischen Wege der Bildhauer-Sammlungen Schichten in [illegible] [illegible] Halbsteins bis [illegible] erlaubt noch die Speciale des [illegible] [illegible] [illegible] und unzugänglichen Halbsteins [illegible] Inseln im [illegible] Schichten so wichtig geworden sind [illegible] [illegible] ist so wichtig geworden als Weiß zwischen Schichten oft zu lange als die Würzungen des Granits in der die Zwischen [illegible] nur [illegible] haben, die Griechenland, wie in der durch die [illegible] gedient haben die Griechenland gleichsam [illegible] [illegible] in einem Prozeß der Bildung [illegible] wie im Continent von Meers [illegible] Schiefer hin durch, [illegible] Delzigrones bedeutende aufgeschlossene des aegäischen Glimmerschiefer verschiedenartigen und Delzigrones der Glimmerschiefer des Gneis oder Glimmerschiefer über verschiedenartigen ist als Diese [illegible] Gebirgsart und von gleichzeitiger Attika, auf Euböa und Glimmerschiefer krystallinischer ist ist über die Gebirge [illegible] Dagegen hat man [illegible] nach der Inseln Glimmerschiefer krystallinischen Thonschichten hervor[48] Wer nach [illegible] Meere der Insel nach schöner und [illegible] Breccie [illegible] seine Nachfolger von Paros Halbstein von so schöner (d. i.) reiner, minder Zone und Dolomiten hervor, als eine Syracus vor Paros ausgezeichnet reiner und Entdeckte als Syracus [illegible] so nannte man Laugstein [illegible] Dodekanes [illegible] Kolophon von[49] des sich ein Fels der Felsen [illegible] [illegible] Hauptquelle Xenophanes von Kolophon und in deren Steinbrüchen tiefster gefunden wurde eines Unterschiedes bedingte vorstellte und in den Steinbrüchen einer nicht ganz (Lunde) die von Vaspravaglia von einem Abdruck der Abdruck von Vorkommniss. Der Marmor von Carrara so lange in Ehre von der [illegible] glauben Statuarischer Kunstmaterials so lange, ist an das [illegible] glauben Statuarischer Kunstmaterials wieder eröffnete wurden ist Flözschicht Statuen von Paros nicht wiedereröffnete umgewandelte Dagegen die Bruche von Paros [illegible] große (macigno) der in der Graisschichten Einwirkung [illegible] [illegible] durch plutonische Sandsteins (macigno) der zwischen der späteren (n. 50 u. 51) ist eine Schieferschicht [illegible] Sandsteins Apuana auftritt[50]. Obere [illegible] Oberfläche scheint desselben aufsteigender Alp Apuana Metamorphose Leopold von [illegible] desselben trapfartig und Talk-Schiefer auftritt Metamorphose nach Leopold von Buch welche Glimmer merkwürdigsten Proceß der [illegible] [illegible] Dolomits [illegible] Klüften an, welche sind überall integrirender Schichten gestaltet, die ganze Schichten [illegible] die es

dichte Kalkschichten bieten aber besonders in Tyrol und in südlichen der Dolomitmassen in Tyrol und in dem südlichen Abfall der Alpenkette der österreichischen Abfall der Alpenkette der

Feuerartigen ... Eruptions gesteines [illegible] Der Halbstein Holingen sind überall integrirender ganze Schichten [illegible] Absonderung die es zwar verzweigt über in den

Der Umwandlung gelten die Halbstein [illegible] Umwandlung durchsetzt bedeckt, ja [illegible] geringer [illegible] immer der als [illegible]

nach allen Richtungen durch Bitterspath ihre Spur einer Lagerung unter den glatten Wänden

Rhomboedern Spur einer Lager [illegible] glatten Wänden [illegible] senkrecht empor, Es

Schichtung enthielt besteht aus Talkblatt Bitterspath der Dolomit [illegible] senkrecht

vorher Rhomboedern Silbergrau der Dolomit [illegible] in einander Gestaltung zweier

von Dolomit Standen Felsen steigt tausend Fuß hoch der physiognomische Gestalt [illegible] (liebliche)

sie bilden Kegelberge in vielen Weise zu mehren großen [illegible] Alpenland Schatt [illegible]

in der [illegible] der fantastischen Form [illegible] ihre physiognomische [illegible] Vinci [illegible] Hintergrund schmückte das

bildet Kegel-Berge die in [illegible] [illegible] Leonardo da Vinci Mona Lisa als Hintergrund [illegible] die wie her schelden [illegible] welche

sich ganz [illegible] fantastischen Gestalt [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] die gezogene oder Gebirgsgestalt [illegible] anregen sind Augit porphyre

mit dem [illegible] Rolle die gegründete Einbildungskraft der Nachdenkens angewendet [illegible] Wirkung eines [illegible] [illegible] wir wiederholen nicht

Die [illegible] das [illegible] Weg eines (er [illegible]) die leben, wirkt.[52] Wir wiederholen nicht hier

I

76

...ach
...förmigen feine
...ucht ein
...de gebildet
...ig ... älter
...uller (Quer-
...bach an der
Bergstraße)
an die Oberfläche

v. 50 u. 51

...auf ~~andere~~
...geschichte
...aber besonders
...ändlicher

~~Durch~~ durch Greiß u. Syenit ~~empor~~ dringt, wie ~~Cuv~~ Karl von ~~[illegible]~~ wegen der
ein vortrefflicher Beobachter, (und viel erfahren) ~~dort~~ ich ~~[illegible]~~
Leonhard[51] vermuthet, darüber mir ~~dort~~ ich ... kein Urtheil
Mangels eigener Ansicht, kein Urtheil
erlauben.

daß der Prozeß der Dolomiti~~sirung~~ ~~von dem geistreichen~~ ... nicht als eine Mittheilung
Forscher der zuerst ihn gedeutet, [illegible] als eine [illegible] Porphyr, sondern als
der [illegible] Talgerde an den schwarzen Porphyr ... Gesteins auf weiten
[illegible] Wanderunge [illegible] gleichzeitige Veränderung betrachtet würde bestimmen
[illegible] Spalten [illegible] ... zu [illegible] Spalten eingelagert
[illegible] Forschungen bleibt es übrig zwischen Gesteinscanale
wo der Dolomit in Schichten ~~von denen~~ ... die Zufuhrscanäle ~~die Abhängigkeit~~
ist ohne Durchbruch entstanden ist, wo die ... nothwendig
die Umwandlung erfolgt ist verborgen liegen; ~~die~~ ~~Die~~ nothwendig [illegible]
[illegible] Erweiterung [illegible] noch nicht einmal [illegible]
Vielleicht ist es auch hier noch nicht [illegible] der Natur- ... einer
zu dem alten römischen Ausspruch [illegible] ... Wenn er Superstrator
nehmen, nach welchem viele [illegible] gebildet wird.") das [illegible] ehemische
auf ganz verschiedenen Wegen [illegible] zwei Erscheinungen ... unter einander
weit ausgedehnter [illegible] und der ~~Veränderung~~ Dichten Krystallen sich ... Erscheinungen
von Melaphyr und der Veränderung eines Melaphyrs wo die zweite [illegible] vermuthen
Mischungs- Veränderung, so daß man wohl da wo die Natur [illegible] gewiß
begleitet, so [illegible] ist, mit einiger der Nichtanstellung gegründet
ohne die erste [illegible] Widerspruch ~~[illegible]~~ Bedingungen der Feuer-
Daß der scheinbare Widerspruch begleitender der vulkanischen Natur, weil [illegible] selteneren Fälle
die Hauptursache [illegible] Basalt. (verborgene
Wände man daran zweifle gezeigt haben in denen
[illegible] des Basaltes ~~[illegible]~~ oder Kreideschichte ~~[illegible]~~ ... ihres
Flussbetten des Basalts ~~wird~~ ~~worden~~ Steinkohlenflötze oder Kohle ~~im Gang~~ ~~noch~~ wesentlich ... Marmor
~~aufgesetzt~~ [illegible] oder die Kreide in jüngerer [illegible] gegen die leitende
gänge, ~~dann~~ [illegible] weder der Kohle noch der [illegible] Dunkelheit sie [illegible] nicht gleich
durchsetzend, weder [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] verhältnißen (Darum)
Durchstoß verändert haben! Wo ... mehr wenn bei Schichter
verwandelt haben ~~[illegible]~~ worden ist, weil in der Verhältnisse [illegible] Dolomit
Gesteinsbildung ~~aufgestanden~~ worden unverändert ~~[illegible]~~ in der
Zwar [illegible] verlassen, zwischen Gypsstöcke und durch Erwärmung
unzugänglich Einlagerung bleibt Umwandlung der Eindringen ~~[illegible]~~ von
~~[illegible]~~ späterer vergleichbar übrig porrigen dritten Dämpfe in ~~dem~~ Die letzteren
vieler noch der ~~[illegible]~~ einer angelegene ist mit ~~dem~~ verwandten von allen Vulkanen
+ Nach [illegible] hier noch [illegible] Umwandlung dünster verwandten ~~[illegible]~~ Wasser in Sicilien[53] (Cattolica
~~[illegible]~~ muß vulkanisch ~~[illegible]~~ Schwefelhaltiger Wasser [illegible] Schichten gehören ~~[illegible]~~
Urzeit diese Schwefel aus den Dämpfen ~~[illegible]~~ Schwefelhaltigen Wasser sie Schichten beträchtlicher
gesehen Steinsalz in der ... beobachtet, während secundär- ... und ~~[illegible]~~ fande des
habe ich im Gneiss beobachtet (Secundär- ~~[illegible]~~ Vesuv in dem
mitten in Girgenti) zu dem neuen Steinsalz gestellt ~~[illegible]~~ Molasse, ~~[illegible]~~ der Pyrenäen
bei Sirgenti) zu dem Steinsalz ... Abhänge der Gesteins
Spalten mit Wandel begünstigender [illegible] beiden Abhänge der Pyrenäen und des Steinsalzes
unverändert stellte erscheinen. Der Dioritz- und Tyroler ~~[illegible]~~ und der Mächtigkeit
Spalten selbst der Zusammenhang des Gypses; ~~der~~ ... so
ist der Auftreten des Gypses[54] ... ungeheuer ~~[illegible]~~ (nach
ist der Auftreten zu bezweifeln. Quarzlager von Südamerika Cassamarca Mächtigkeit
nicht zu bezweifeln. Quarzlager[55] von habe von [illegible] Cassamarca Fuß Vielleicht
~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ zu reiner Sandsteine ~~[illegible]~~ Quarzmassen ... [illegible][56] ~~[illegible]~~
+ Die [illegible] ich habe [illegible] Entstehung [illegible]
[illegible] welche Tage Die [illegible]
charakteristisch sind herabsteigend [illegible] räthselhafte [illegible]
der Sandstein sind unverwandelt wie [illegible] an Col [illegible]
~~gesammelt~~ aus Sandstein Quarzschichten (Briançon) vermuthet. In
Costlich der ~~[illegible]~~ von Briançon) Contact [illegible] Krystall [illegible]
in der der wegen ausgezeichneter Menge [illegible] seiner [illegible] Der
nach die große Ceylanit [illegible] und Sediment- Gestein [illegible]
Kropf und [illegible] mit [illegible] Dolomit Serpentin [illegible]
von Ereignissen [illegible] habe [illegible] Ceylanit [illegible]
zu der [illegible] Deutlich [illegible] [illegible] Rotheisen [illegible]
nur gefunden [illegible] [illegible] vorher [illegible] publicirter [illegible] durch vulkanische [illegible] Quarzmassen
verschiedene ... [illegible] ... [illegible] hier ...

wunderbar

(verborgene

[illegible] Sandstein

[illegible] noch der Sandstein [illegible] gestellt [illegible] verschlägt, noch

[illegible] der Uebergänge

[illegible] Veränderung der Dichten Gesteins Dolomitmassen Gyps in

n 52 – 54

Dolomite, das

n 54

gegen Guayamarca her

n 55

bald auf Granit quarzlosem Porphyr, [illegible] bald auf Dioritgesteine

n 56

daß der Prozeß der Dolomitisirung von dem geistreichen
Forscher der zuerst ihn gedeutet, keinesweges als eine Mittheilung
der Talkerde aus dem schwarzen Porphyr, sondern als
eine den Ausbruch dieses Ausbruchs-Gesteins auf weiten
Spaltenfläche begleitende gleichzeitige Veränderung betrachtet wird.
Im [illegible] bestimmten Forschungen bleibt es übrig zu [illegible] eingelagerte
wie da wo Dolomit in Schichten zwischen Kalkstein [illegible] seine
ist ohne Berührung mit [illegible] die Zufuhrungscanäle
die Umwandlung erfolgt ist [illegible] verborgen liegen; [illegible] nothwendig
[illegible] Einwirkung [illegible] hier noch nicht [illegible]
Vielleicht ist es auch hier noch nicht [illegible] der Natur einen
zu dem alten römischen Ausspruch [illegible] Streiche aus der Natur [illegible] einen
nahmen, nach welchen vieles gebildet wird." Wenn er [illegible] Augitporphyr
ist ganz verschiedenen Wegen Zweien Krystallen und [illegible] chemische
weit ausgedehnten Landstriche Verdichtung Kalksteins sich immer einander
vor Melaphyr und die Verdichtung eines Kalksteins [illegible] wo die zweite Erscheinung
Mischungs-Veränderung eines wohl da wo die Spalte vermuthen
begleiten, so daß man [illegible] ist, [illegible] in der Nichtherstellung gegründet
ohne die [illegible] Widerspruch in Bedingungen der Natur, die Feuer-
Daß der scheinbare Hauptursach begleitender [illegible] vulcanischen Quellen, weil selten Fälle (verborgene
die Haupt Werde mar darum zweifel gezeigt haben in den Basalt. (7 Sandstein
Flußgebirge des Basalts [illegible] Kreide schichten wesentlich ihres
Steingutflötze oder Zahle in [illegible] jüngern Marmor
gänge der [illegible], weder der Kreidung in [illegible] die leitende
durchsetzend, weder Kreidung Dämmerlicht [illegible] nicht gleich (Darum)
Durchschnitt, verändert, wo in der [illegible] Verhältnissen Schichten
verwandelt haben! Wo [illegible] ist [illegible] weil in der unverändert Dolomit
Gesteinbildung [illegible] verlassen, zwischen Kalkstein und in der
[illegible] darum Einlagerung bleibt Umwandlung durch Erwärmung von
[illegible] [illegible] übrig förmiger Umwandlung Eindringen letztern
vieler noch der [illegible] dritter Dämpfe in den Die Vulcanen
+ Nach der [illegible] angebrachten Dämpfe ist mit den verwandten aller (Cattolica
[illegible] muß hier noch [illegible] Umwandlung Dämpfen verwandt Wasser in Sicilien[53] gehören
Urzeit vulcanisch Diese Umwandlung aus Dämpfen (Schwefelhaltiger Wasser) betrachtlicher
geschehen Steinsalz Schwefel aus [illegible] Schichten sind [illegible] Des
habe ich in der hohen beobachtet während Secundär- (Vesuv in dem
mitten im Gneiß beobachtet, [illegible] Massen, Pyrenaeen
bei Girgenti) zu den neueren gestellt [illegible] der Gesteins
Spalten mit Mandel begünstigender beiden Abhang Tyroler der Steinsalzes
verlaubter Erscheinungen des Diorit-[illegible] und der Mächtig
Krater sollte Zusammenhang des Gipses; [illegible] so
ist der Aufstriten Dolomit, das (n 54)
nicht zu bezweifeln.[54] Lager von Südamerica Fnach (n 55) Fgegen Guangamarca hin
Die [illegible] seiner Quarzlager[55] von Caxamarca Mächtigkeit
+ Die welche [illegible] Quarzmassen habe vor (bald auf [illegible] quarzlosem Porphyr ruhend, bald auf Dioritgesteinen, (n 56)
zart charakterisirt und herabsteigen zwischen selbst Entstehung F Vielleicht von
der Südsee [illegible] unverwandelt [illegible] der le Pontonrier[56] (57 [illegible] 58)
gefunden, sind vor [illegible] zu an Coste [illegible] Brasilien und lich
wunderlich aus Sandstein [illegible] Quarzschichten vermuthet. In [illegible] gehabt (Granat), Vesuvian, (n 58)
der Quarzschichten (Diorit) Contact-Phaenomen Krystalle [illegible] Stacheln des (58)
Costliche von Deriong Berührungs Grenze die sich entwickelt
In den dergwürdigsten jenige sahen der Kalkstein welche vielleicht (n 59)
noch die große Capland welche an Sediment-Gestein Kalkstein Dasselbe Sublimation
steigt und Sediment- Dolomit und Serpentin Eisenwasser Kreide Sandstein Eisenglanz an Caterade
vor Eruptions [illegible] mit Ruptions Silber, Schwefel Dasselbe [illegible] Vesuv
Monzon [illegible] Elba haben, als [illegible] Schwarzer[59] bewirkt [illegible] des Stromboli (57 [illegible] 58)
In der Insel so deutlich die Kupfer [illegible] täglich [illegible] Spaltwänden [illegible]
nirgends erscheinen in [illegible] und Asche nach [illegible] sich an [illegible].[60] Wie (aus der Dampfform) (n 60)
[illegible] Eisenglanz [illegible] und in Trichter und Natron sublimiren durch vulcanische
[illegible] [illegible] Hitze Bergmasse
7 hier und da

in der unerwartete von Clausen so genau untersuchten
Diamant-Districten von Minas Geraes und St. Paul
haben plutonische Kräfte in Durchgänge bald Eisenglimmer
bald in dem [illegible] Itacolumit (gewöhnlicher Glimmer bald)
entwickelt. Die Diamanten von
Grammagoa sind in festen Schichten liegen sie von
Kieselsäure enthaltenden bräunlichen Glimmerschiefer
Glimmerblättchen umhüllt gewesen. Die im nördlichsten aller
Ihr entstandenen Brasilien. Die 58° Breite
Diamanten, die seit 1829 unter dem Ural entdeckten,
am europäischen Abfall des Ural in Verhältnissen sind
Ihr schwarzen und in geognostischen Verhältnissen Dolomit 57.
zu schwarzem kohlenstoffhaltigem (Alexandrowski)
Ihr von Adolphskoi und Augit-Porphyr
die noch nicht hinlänglich aufgeklärt sind

(n 57)

78

dass der Prozess der Dolomitisirung von dem geistreichen
Forscher der zuerst ihn gedeutet, keineswegs als eine Mittheilung
der ~~[illegible]~~ Talkerde aus dem schwarzen Porphyr, sondern als
eine dem Hervortreten dieses Ausbruchs-Gesteins auf weiten
Spalten gleichzeitige Veränderung betrachtet wird
[illegible] Forschungen bleibt es übrig zu ~~[illegible]~~ bestimmen
wie da wo Dolomit in Schichten zwischen ~~[illegible]~~ Kalkstein eingelagert
ist ohne Berührung mit endogenen ~~[illegible]~~ die keine
die Umwandlung erfolgt ist ~~[illegible]~~ wo die Zuführungscanäle ~~Abhängigkeit~~
verborgen liegen; ~~[illegible]~~ nothwendig
zu [illegible] ist es auch hier noch nicht einmal anzunehmen
Vielleicht ~~dem~~ alter römischer Ausspruch beim ~~[illegible]~~ der Natur
zu [illegible] nach welchem Wasser, vieles Steine umgebildet wird. Wenn er einer
auf ganz verschiedenem Wege entstehenden Erscheinungen und [illegible] chemische
weit ausgedehnter Landstriche ~~Verändrung~~ zwei Krystalle unter einander
von Melaphyr und der Dichten Kalksteins sich die zweite Erscheinung
Verändrung eines nicht wo die Nähe vermuthen
Mischungs-, so dass man wohl sagen ist, dass einzelne Nichtanstellung gewiss
begleiten, so leicht bar Widerspruch ~~[illegible]~~ in der Bedingungen gegründet
ohne die erste begleitender der vulcanischen Natur, die Feuer (verborgene
Dass der scheinbare Hauptursache Zweifel weil, selten Fälle Basalt.
Flussbegriff des Basalts in Zweifel zu zeigen haben in denen ~~[illegible]~~ wesentlich ihres ~~[illegible]~~ noch der Sandstein gefrittet und verschlackt, noch
~~aufgefunden~~ ~~[illegible]~~ Steinkohlenflötze oder Kreideschichten ~~[illegible]~~ Mergel
gänge, ~~[illegible]~~ weder der Kohle ~~in Coaks~~ in körnigen Marmor der Leitende
Durchsetzend, umgewandelt; noch der Kreide zu dunkeln Jaspis wie leitende
Durchsetzt, verändert haben; wo in der ~~[illegible]~~ Dünnschicht, nicht gleich (Darum) den Uebergänge
verwandelt haben ~~[illegible]~~ eine ~~[illegible]~~ ist mehr von Verhältnissen Schichten
Gesteinsbildung ~~[illegible]~~ worden, weil in der unveränderten ~~[illegible]~~ in Dolomit
zu entgegenstanden worden verlassen, zwischen Kalkstein und durch in der
und ~~[illegible]~~ einer Einlagerung bleibt Umwandlung durch Einwirkung von (Veranderung des dichten Kalkes in Dolomit ~~[illegible]~~ gotlersauren)
~~[illegible]~~ vieler noch möglich übrig poröser Dämpfe dem Eindringen die letztern
+ Nach der ~~[illegible]~~ noch eine dritten Dämpfe in Vulcanen Cattolica
~~[illegible]~~ muss hier vulcanisch angehörenden verwandten ~~[illegible]~~ die aller
Urzeit diese Umwandlung der Dämpfe schwefelhaltiger Wasser vor in Sicilien[53] gehören ~~[illegible]~~
geschehen Steinsalz u Schwefel aus Schwefeldämpfen hergeleitet sind, wie betrachtliche (n 53 – 54)
habe ich in der Nähe beobachtet; während die Schichten ~~[illegible]~~ jenseits des
mitten in Dreiss bei Sirgente) zu dem neueren Secundär- Vesuv in dem
bei Sirgente) zu dem Steinsalz gestellt ~~[illegible]~~ Massen, ~~[illegible]~~ der Pyrenäen (n 54)
Spalten mit Wandel begünstigender beiden Abhänge der Tyroler und des Steinsalzes Dolomite, das
unerlaubter erscheinen. Der Diorit- und Gypses, ~~[illegible]~~ und der Mächtig (gegen her Guanganuca n 55)
später sollte Zusammenhang des Diorit und Gypses; so
ist der Auftreten der Gypse[54] ~~[illegible]~~ ungeheuer ~~[illegible]~~ nach
nicht zu bezweifeln. Quarzlager von Cajamarca Mächtigkeit (bald auf ~~[illegible]~~ quarzlosem Porphyr ruhend bald auf Dioritgestein. n 56)
~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ reiner Quarzgette[55] von Cajamarca Fuss
+ Die welche Tage der habe von Silber bei ~~[illegible]~~ Fuss Vielleicht
zeit ~~[illegible]~~ und sich heraufsteigen ~~[illegible]~~ Quarzmasse Entstehung ~~[illegible]~~ de Pontonnier[56] ~~[illegible]~~
charakterisirt ~~[illegible]~~ nach Schichten wie über Brasilien und lich (~~55 [illegible] 57~~)
der Sand sie herabsteigen sind ~~[illegible]~~ umgewandelt, so Colle ~~[illegible]~~ gehört Granat, Vesuvian,
gefunden ~~[illegible]~~ Sandstein Quarzschichten am ~~[illegible]~~ vermuthet. In ~~[illegible]~~ Krystalle Berührungsstellen der (58) ~~[illegible]~~ n 58
wunderbar aus der Orian(ein) vermuthet. Contact ~~[illegible]~~ Grenze des
~~[illegible]~~ Cöstlich von Orianzor) Contact ~~[illegible]~~ der sich entwickelt
Zu der dergewendigsten Menge sowohl in Kalkstein welche vielleicht n 59
noch die grosse Laplace welche in Gestein und Kalkstein ~~[illegible]~~ die Sublimation
steigt und Sedimente Dolomit Serpentinstein wasser Silberspat. ~~[illegible]~~ Eisenglanz am Kraterrande
von Lagertion Syenit mit Eruptionen ~~[illegible]~~ mag Kreide[59] bewegt desselben ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Vesuv
Magnet ~~[illegible]~~ Eben haben als Pflaster ~~[illegible]~~ des Stromboli, (~~57 [illegible] 58~~)
In der Thal so deutlich die und Kohlensäure täglich ~~[illegible]~~ Lavaströmen der Spaltwänden ~~[illegible]~~ (aus den Dampfform) n 60
nirgends erscheinen in Eisenglanz von nach Natron sich an ~~[illegible]~~[60] Wie
~~[illegible]~~ Eisenglanz sehen in frischer ~~[illegible]~~ sublimirer. Durch vulcanische
und ~~[illegible]~~ Dürre Kräfte sich Bergmasse hier und da

n 58

n 59

n 60

Thier und der

in der neuerlichst von Claussen so genau untersuchten
Diamant – Districten von Minas Geraes und St Paul
haben plutonische Kräfte und Dioritgänge bald Eisenglimmer
~~bald~~ in dem ~~[illegible]~~ Itacolumit (gewöhnlicher Glimmer bald)
entwickelt. Die Diamanten von
Grammagoa sind in ~~[illegible]~~ festen Schichten liegen sie von Glimmerschiefer
Kieselsäure enthalten, bisweilen sogar aber
Glimmer blättchen umhüllt, so wie die im nördlichsten
der entstandenen Graniten. Die ~~[illegible]~~ 58° Breite
Diamanten, die seit 1829 unter dem Ural entdeckt sind,
am ~~europäischen~~ Abfall der geognostischen Verhältnisse
Stehen mit u. zu schwarzem kohlehaltigen Thonschiefer ~~[illegible]~~ Dolomit (Alexandrowsky)
zu Adolphsnoi und Augitporphyr aufgeklärt sind
die noch nicht hinlänglich

n 57

78

Lager bilden, da wo das Nebengestein
unter ~~unsere~~ einem Zustande der ~~Starrheit~~ gelangt ist,
schon ... in den früheren Revolutionen der ~~Epochen~~ ... überall (entstehen können) wo die Erdrinde
so haben in den Gestein- und Erzgänge öfter erschüttert [illegible] gespalten wurde.
Erdrinde ... Verbindung(en) mit dem Innern,
feste Erdrinde ~~Wege~~ ... Verbindung ... mit Erz- und Salbändern
zackenartig mehrfache Auswege für aufsteigende ... darbot ... die der
metallische Stoffe geschwängerte Dämpfe ... Gemengtheile, ... zu die
parallele, lagenweise Anordnung der ... Lager ... des Ganzes, der
regelmäßige Wiederholung gleichnamiger ... Lager ... Sahlbänder ... der erzreichen
beider Seiten (im Hangenden und Liegenden) ... unmittelbar ... Silber-Erzformationen [in der Erzgänge]
ja die drusenförmige ... oft ... recht ... durchsetzenden ... so lehren ... Silber ... jünger
Mitte bezeugen ... die Sublimation ... die durchsetzter sind ... Porphyre ... das
Prozess ... Ursprung als ... Verhältnisse ... der wenigsten ... und das
neueren Lagerungs... dass diese auf das Steinkohlengebirge ... der Erdrinde ... zusammenhängenden
der ~~Silber~~ ... als 61. Das ... Bildung der Gebirgsarten
Entstehung ... sind ... gewonnen
durchschlagende ... mit ... der ... Gebirgsarten ... dadurch [62] gehabt hat ... mit der geologischen Veränderungen
Alles was mit ... Umwandlung der ... Gebirgsarten ... Schmelzöfen ... über
~~aber~~ der ... ursprünglichen ... Bildungen unserer ... Verwandtschaften
hat ... der ... Schlacken ... und ... zusammenzu... dieselben ... der Erde
dass ~~...~~ zu vergleichen ... wiederum wegen ... Schwefel ... die ... tiefste und
die ... Mineralien ... zu ... Elementen ... Operationen ... bedingen ... krystallinisch,
Entstehung der natürlichen ... aus ihren ... Verbindungen ... welche ... schon, ... Mineral-
dass ... in allen ... Laboratorien ... Mineralien ... sind ... Bildungen
jetzt ... in unserer ... chemischen ... Gestein ... die ... welche ... ersten
welche ... Zusammensetzung ... einfachen ... Gebirgsarten ... unter ... sind ... zu ... Octaedern
die ... Theil der ~~Gestein~~ ... Gleichheit ... unterscheiden ... worden; ... und ... den ... genannten
vulkanisch ... metamorphischen ... wir ... zufällig ... entstanden ... Olivin ... Speis
sind ... völlig ... worden ... hervorgebracht ... Magneteisen ... die ... Granat; ... die ... zum
und ~~...~~ ... Chemiker ... Glimmer ... Augit, 64 ... Porphyren ... grosser ... Umwandlung
aufgetunden ... Schlacken ... Feldspath, ... Idocras, ... und ... Augit, ... des ... Granits, ... selbst
in ... der ... zweiten ... gehören ... Granat ... Olivin ... und Gestaltung ... der Glimmer ... Feldspathe ... besonders ... durch ... Graugrauwacke
~~Spalte~~ ... ~~Härte~~ ~~...~~ ... gleich ... Dolerit ... ist ... Gneisbildung ... des ... sehr ... früher ... wir ... Grauwacke
den zweiten ... harte ... die Theorie ... Basalt ... und ... Glimmer ... Thonschiefer ... zu ... Grauwacke ... ~~Thone~~.
krystallinischen ... bilden ... Feldspath ... enthalten ... die ... Basalt ... Dichte ... wenn ... bilden ... feste Erdrinde
und Glimmerschiefer ... Feldspath ... bemerkt ... zwischen ... in wunderbar ... Kohlenschiefer ... über ... die Agglomerat-Bildung
Erzeugung ... Diese ... nicht ... Trachyt ... ~~...~~ ... der ... Greisfragment ... Betrachtungen ... die der ... Name selbst erinnert
Wichtigkeit ... Thonschiefer ... Dichter ... Schwefel ... ... erhalten ... durch Thon-
Thonschiefer ... ... ~~...~~ ... ~~...~~ ... Oberfläche ... Eisenoxyd ... bat
"Spalt", ... ~~...~~ ... allgemein ... Betrachtungen ... übrig, die der ... ~~...~~ ... Oberfläche ... Eisenoxydul ... hat.
Wandern ... unserer ... Dichter ... Schnelz ... Diese ... Oberfläche ... Eisenoxyd ... verbunden ... durch ... bat
aufgefunden ist, und

Es bleibt ... uns ... dieser ... allgemeinen ... Betrachtungen ... zu ... einer ... übrig, ... die ... der ... Oberfläche ... durch ... Eisenoxyd ... verbunden ... der Form der
noch die vierte Stufe ... Trümmergesteins, welche ... welche ... weiter ... zweifach ... über
oder die Zertrümmerung ... der ... Gesteine ... ~~die~~ ... die ... bald ... ~~dort~~ ... welche ... bloss ... bewegter
an die Prozesse der ... Zertrümmerung ... Bindemittel ... Theile ... wiederum ... im ... ~~dort~~ ... eine ... Zwischenräumen ... nicht ... ~~...~~ ... an diese ... ~~...~~ ... Gebirge ... veranlasste
und Zusammenfügen ... der ... Bindemittel ... Theile ... Trümmer ... Meereswogen ... oder ... Gesteine ... beschaffen der Spalten, ... losgerissen durch
conglomerate ... Trümmer ... ~~...~~ ... bilden ... Trümmer ... eingehüllt ... Wände ... über ... Formation ... und
Agglomerate ... fragmentarisch ... Abwägung ... der ... zusammengefügt, ... gebracht ... gehabt ... Wenn ... Zertrümmerung ... der Spalten ... über ... Wiege, ... nicht ... losgerissen ... (vulkanischer ... plutonischer)
Wasser ... Ablagerung ... Zusammensetzung ... der ... Anthrazit ... Spalten ... Agglomerate ... viel ... Formationen ... sind, ... nicht
~~Weg~~ ... Entstehungsweise ... Zusammenhang ... Ursache ... Spalten ... gegen ... Agglomerat ... vieler ... zusammengesetzt sind, ... als [Das Dasein]
Entstehungsweise ... der ... herbeigeführt ... zum ... Trachyt ... Sandsteine ... zusammen ... der Erde, ... oder ... bezeugte
mechanischen ... von ... dem ... Wasser ... zum ... Gestein ... ausbrechenden Gesteins, ... Zeugung ... Gebirge ... werden; ... mit der Erde
Tiefe ... das Wasser ... Trachytberge ... oft ... Glas ... Krater, ... ~~...~~ ... selbst ... der ... Weltkörper ... gefunden ... der Kräfte ... gegen ... die ... Erdober-
Bildung ... Trachytberge ... aufsteigenden ... Basalt ... umgeben, ... aus ... der ... Bildung ... Meeres, ... bei ... der ... Wettkräfte ... Masse ... gegen ... sind, ... die ... eingezwängt ... be-
aus der ... aufsteigenden ... Basalt ... vergeben, ... in der ... Form ... aus ... durch ... nachtheiligen ... Masse ... der ... Intensität der ... Masse ... groß ... wurden, ... die Wasser ... be-
der ... Tiefe ... Massen ... und ... die ... der ... Bildung ... zusammen ... unverletzte ... zwischen ... [Die ... ~~Dasein~~ ... Erdfläche ... aus der ... ~~...~~ ... nach ... sich ... der ihren ... Zusammenhanges

Marginal notes (right column):

¿ auf eine ähnliche Weise
¿ bei Volumveränderung gespalten ~~...~~ erhalten ~~...~~ erhärtet
(n 61)
¿ in dem sächsischen Erzgebirge also ... Erz ... reichsten ... Erzgebirge Deutschland
(n 62)
¿ sehr allgemein verbreitete ... charakteristisch
(n 63)
¿ krystallinische ... (der ...) (n 64) ... ¿ und metallisches Titan; 63 ...
(n 65)
[nach Abtheilung von drei ... formen (den ...) ... Dimensionen ... metamor... ... hoteter Gesteine)
(Cementierung)
... zugleich aber auch

beraubter Hörner und verbreitet [illegible] lagen auf dem Grunde ... 69" Sandstein – Gebilde findet selbst die bei aller Dieser [illegible] alle Schichten von der untersten Ebenen mer angelagert [illegible] Übergangsgebirge an bis zu [illegible] der unermesslichen Cambrischen und Silurischen Tertiär – Formationen. [illegible] Zeit der Länder der Grunde an der Neuen Welttheils dürftig ... wie be Grabenen von [illegible] der [illegible] Tropen Küste [illegible] in und ausserhalb der alten Ufer bezeichnen manner artig wie er

Obgleich wegen vielen auf die geographische Verhältnisse

+ Wenn man [illegible] Gebirgsarten und aber räumlichen Beobachtungen [illegible] verbreitetste Verbreitung der Erdrinde die unseren allgemein [illegible] Theile der Erdrinde, daß (vielleicht) [illegible] fester [illegible] der liegt so [illegible] Kieselsäure [illegible]. Nach [illegible] Thonerde und [illegible] ... Stoff [illegible] gefärbt. Nach der [illegible] Kieselsäure mit Magnesia und ... Verbindungen der Natur [illegible] Granit, die Glimmer Mineralien [illegible] Feldspath [illegible] Schichten Eisenoxyd [illegible] Kali und [illegible] Kieselsäure) [illegible] Association von [illegible] zu sehen ... viele [illegible] zeigen ... Glimmerreicher ...

(Feldspathgestein von andern)

Das Wesentliche ... oder [illegible] beispielsweise [illegible] Feldspath das Glimmer [illegible] Verhältnisse [illegible] Kieselsäure [illegible] Stoff [illegible] quantitativen [illegible] ... 1/3 zusammen ... vor ... Formationen der ungewandelten ... [illegible] Thonerde ... [illegible] Kali ... enthalten [illegible] der Alter ... der Natur der heraufsteigen [illegible] Vegetation [illegible] oder [illegible] Wasser [illegible] organischen ... heraufsteigt

+ Die Reihefolge und mit ihr [illegible] Aufeinanderlagerung der Gebirgsschichten [illegible] ihres Baues wird durch Aggregatschichten [illegible] Verschiedenheit der zoologischen [illegible] Felsmassen der [illegible] Versteinerungen Gebilde bis zu welchen durch ... Die Bestimmung des Alters der [illegible] Geographie. Die [illegible] Organe ... Chronometrie der Erdrinde, [illegible] Floren ... großer verschiedener [illegible] erhalten ... [illegible] Geschichte der Organismen ... [illegible] Thierarten ... in der ... [illegible]

Thier [illegible] ... Myriaden von [illegible] hat ... abgebildet ... Gebirgsformen ... welche ... organische ...

... schwache ... lebten [illegible] ... Thier- und Pflanzenleben, morphologische [illegible] Organismen ... untergegangen ... Verhältniß ... Sedimentformationen ... Geschlechter ... Standpunkt ... Physiologie der Organismen ... Gattungen ... nach ... Campe

... Naturbeschreibung ... fossiler ... relativen Alter der ... fossilen Wissen ... der Reihe der [illegible] ... geognostischen [illegible] Verdienst [illegible] grosser Fossilien ... zoologischen Charaktere ... Aufeinanderlagerungs-Folge ... Arbeiten von ... Cuvier und Alexander Brongniart.

[Marginalia, right:] Das was wir Gebirgsarten nennen, bestimmte Associationen von [illegible] ... Zahl ... Mineralien ... oder ... nur bis [illegible], wie ... geschlossen

[Marginalia, right:] Gebirgsarten der Anfang ... über ... entgegengesetzte ... Sediment ... botanischen und ... Paläontologie ... Versteinerungslehre ...

[Marginalia, left:] in dem Grab-stätten erhalten

[Marginalia, bottom right:] der ersten logischen Theil der Paläontologie (Alterthumskunde des organischen Lebens) so weit dieselbe ... vor verwechselten ... untergegangenen Arten ... lebenden, wie ... Thiere des alten ... neuen Continents.

Lagen auf dem Grunde
beraubten Hörner und verbreiten 66) Süsswasser-Gebilde findet
selbst die sie überdecken. alle Schichten von der untersten
war angelagert durch Übergangsgebirge an bis zu jenen
Cambrischen und Silurischen Formationen. Der unermesslichen Ebenen
der Grunde in den Tertiär des Neuen Welttheils diesseits war [illegible]
Gratalern von [illegible] der [illegible] Tropen liebte] der Länder
und ausserhalb der alten Ufer bezeichnen
mannigfaltig wie er [illegible] Blitz wegen viele auf die geographischen Verhältnisse
+ Wenn man unter Gebirgsarten und über räumlichen Anschauungen verbreitete
Verbreitung der Erdrinde die unseren allgemeinen Ansichten Eigenschaften
der Theile der Erdrinde, dass, [illegible] meist sind, reiner fester Thonerde die
in liegt, so erzeugen Kieselsäure [illegible] Nach der Zahl der Kalk [illegible]
oft [illegible] Stoff merkwürdig gefärbt, Kieselsäure mit Thonerde und Eisen [illegible]
dessen oder in Verbindungen zu Natron der Magnesia, Magnesia und Granit, die
zusammen Eisen Verbindungen Natron Kieselsäure Feldspath dem und Glimmer,
Kieselsäure, Kali und neuen Gruppierungen (Kieselsäure) Feldspath Quarz und andere Schichten
[illegible] Wenn er zwar) so sehen wir viele Zeiger (Feldspathgestein von einem
Eisenoxyd, Association von ist, gespart beispielsweise an Glimmer reicher [illegible]
Association wesentlich oder beispielsweise Stoff nur daran Feldspath dass
Das ein Stoff der Verhältnisse hier nur 1/3 mehr Kieselsäure die Glimmer
verändert der einen Gestein Verhältniss dem zusammengesetzt zu Stoff dessen
quantitativen unterscheiden nach Mischung Thonerde mit Kali enthalten in grösser der Formationen
wenn man nach Maassgabe Thonerde zugesagt war die [illegible] der ungewandelten
ob ihr enthalten der beiden ist Kali enthalten auf der Alter der Natur [illegible] hinaufsteigen
enthalten [Kalk] Vegetation auf der Alter der Natur erzeugenden
Sauerstoff hinaufsteigt Reihefolge und mit ihr das Alter der [illegible] Natur
+ Die durch Auflagerung der Aggregatschichten die Gegenwart der Anwesenheit ihres Daseins
und der Aggregatschichten welcher durch die Anwesenheit zoologischen ganz reicher
Gebilde bis zu welcher aber durch versteinerten der [illegible] zoologische Felsmassen der
am häufigsten der Bestimmung des Alters, bezeichnet die Geographie. Die Versteinerungskunde
Arten und die Bestimmung der Erdrinde, die reiner Gebilde Flora, vollständig aus der Tertiär Zeit
organische der Chronometrie der größere Gebiete erhalten, bald bald fortschreitend, wo Natur der Nebenarten
auf Chronometrie der verschiedenen Schichten wissen ganz erhalten, bald fortschreitend der 68) der Natur der Arten, n 67
glänzender der verschiedenen Organismus ganz und Glieder, Fortschreitend Stoff Thier
Schichten der Organismus Gewebe und Thierleiber in der unteren die Stoffe der Farbe
Formen des Sewebe Thierleiber, in der Schaltung der Erde vor dieser im Thier ist oft
die gleicher [illegible] ist) vollkommen Myriaden von Schichten übrig geblieben und
Thier Formen bis dieser Thier [illegible] [illegible] andere Schichten
feine Formen [illegible] Augen) sind wunderbar vollkommen noch Formen in andere Schichte überreich
Schichten von Augen wunderbar erhalten hat Abbilder welche Gebirgsformationen viel
welche Formen in [illegible] noch ein abgebildet
Formen Erzeugter hat Abdruck der für welche organische vorzugsweise
nur der schwache Theil ist welcher andern organischen
Doch ganz dass wir ist, um Thier- und Pflanzenleben morphologische
Dort verschiedene Studium des alten Thier- und eine reine Organismen die Lücken durch untergegangene
für verschiedene Richtung, nach Physiologie der Organismen auffallend Verhältniss
hat Naturbeschreibung Richtung ausgefüllt Sediment-Formationen und eine zu [illegible] Geschlechter
Schnitt zwiefache Ausdruck noch belebter Arten ihrem Alter der lebenden gewesen und noch existirenden Petter Camper
+ Naturbeschreibung noch der Versteinerungen wichtig der noch erscheinenden erste Cuvier [illegible]
in der Reihe, welche fossiler und relativen Alter vorher seiten durch ein grosser Fossilien.
an der geognostischen Kenntniss der ersten Versteinerungen auf Verdienst durch Anatomie durch eigenthümliche
zu Jahren Lager und Verbindung der zoologischen der Kenntniss Charaktere
eigenthümlich Terrain bestimmt hat Lagerungs-Folge
und aber [illegible] Sömmerring und Blumenbach [illegible] zuerst Anstellungen der Vorgänger
Schottland Anwendung betreffs Ausdrücke Zoologischen Lagerungs-Folge
Werbleibt hier geognostischen Ansicht und Schichten verdankt man
Versteinerungslehre der Arbeiten
Verbindung der Alters der großen Arbeiten von
Cuvier und Alexander Brongniart.

+ der ersten Theil logischen Paläontologie der Alterthumskunde der organischen Lebens so weit dieselbe
[Abar] verwechselte der untergegangenen Arten mit lebenden, wie der Thiere des alten neuen Continents.

Pflanzengebilde Zahlen
Darin in Lage [illegible] der Gebilde

] an dem der Zeit Thiere erhalten

Das was wir Gebirgsarten nennen, bestimmte Associationen von Mineralien gleiches
Zahl sind, wie einige bestimmte, aber an als
sich vereinigte gehören, wenn in
Gebirgsarten über der Anfang

A gegenseitige Sediment
botanischen und Paläontologie der Lehre der Pflanzen- und Thierkunde
Mineralische [illegible] Wichtigen Stoff die Lagerung verhalten sich aufwärts in die Zeit, Pflanzenleben Lehre
Müller und Coprolithen
Schichten der Erde wie durch Blätter der Kunst Formen der Thiere und Vielfarbige verkleben

vor seinen Tausend aus einer Ferne Lande gebrauche

von unseren Augen. Grosse Revolutionen,
der Aufsteigen grosser Berggipfel zu bestimmen
deren relatives Alter wir den Untergang
vermögen, bezeichnen der
alter Organismen das Auftreten
neuer, einige wenige der älteren unter der Zahl
erscheinen noch eine Zeitlang unter Eingeschränkt
neueren so der Wunder in der
unseres Wissens von Einzelheit der
Schöpfungen
Zusammengesetzte diese neuen, wie neue
verborgen seit historischen Phaenomene die Organismen
Wechsel in der Organismen der Ungewitter oder
der Durchmessung gebrochen späterer Andere

n 66 | 68 | 80

bewanbter Körner und verbreitet, lagern auf dem Grunde
selbst die sie umgebenden Süßwasser-Gebilde findet
man angelagert. Durch alle Schichten von den untersten
Cambrischen und Silurischen Uebergangsgebirge an bis zu dem unermeßlichen Ebenen
der Grunde in den Tertiär-Formationen. Weltthal, das ist [illegible] der Länder
Grasebenen von außerhalb der alten Ufer bezeichnen
in und unsichtbar wie in der Neuen Tropen [illegible]
wunderartig wie in Obligo wagen, wie auf die geographischen Verhältnisse

+ Wenn man unter Gebirgsarten, und aber vermuthlich Bestandtheilen allgemein verbreiteter
Verbreitung der Erdrinde die unsern allgemein absichtlichen fester
der Theile der Erdrinde, daß it ist meist ganz [illegible] dort
in liegt, so ergiebt sich Kieselsäure Nach der Zahl gehörte der Thonerde
Stoff ausschließlich gehörte. Kieselsäure mit Magnesia und Eisen, die
theilweise oder ganz Talkerde, Kalkerde und Granat,
verbunden wegen der Natur der Hauptbestandtheile, Feldspath und Glimmer
Kieselsäure, die Kali und Natron (Kieselsäure) Feldspath sind Mineralien
grauer [illegible] Wenn es zwar ist, so sehen, Zeit, die Schichten
Eisenoxyd, Association von Kali, oder gepaart, lernt, viele andere
Das Wesentliche beispielsweise ist Glimmer zeigen, reicher
vereinigt, wie die Verhältnisse hier nur davon das (Feldspathgestein von andern)
quantitativen die unter wie der Feldspath Kieselsäure der Glimmer
unterscheiden, ganz nach Mittheilung, wird zusammen Stoff desselben
wenn man Kali nach Thonerde und [illegible] mehr im Stoff
drei [illegible] enthält, [illegible] Kali enthalten, mit Formationen der ungewöhnlichen
enthält [illegible] die beiden Vegetation, der hinaufsteigen
Gesteine [oder] aufsteigt, die Alter der Natur
hinaufsteigt und mit ihr der Ablagerung der Meerwasser ergeben
+ Die Reihefolge, und Aufeinanderfolge durch die Anwesenheit ihres Daseins
wird durch den Aggregatzustand Schichten, die zoologischen Trennung
und der bis zu welchen durch der Felswasser der Versteinerungen
Gebilde bis zu jetzigen aber Verschiedenheit der Geographie. Die und der [illegible]
an [illegible] und die Trennung des Alters, bezeichnet Floren [illegible] bis zu
Agate der Bestimmung der Erdrinde, neuer, die Jahrtausend bis zu leitende
organische Chronometer, der späteren Gebirge, was die vollständig, das nur
auf Chronometer [illegible] besser erhalten, fortschreitend, hier [illegible]
glänzender Schichten der versteinerten ganz und Glieder, bald der Natur
Schichten, der Organismen geben erhalten, [illegible] distribution
Formen der Gewebe Theilchen, in der Stoffe der Thiere
sich bis zu sämmtlichen Ueberlassen, die Schaltung der vor Jahren die Farbe ist oft
Die Thiere Fährten, bei [illegible] Myriaden an bis jetzt wie [illegible] die Schichten und
Thier Fährten, Species) ist vollkommen formen anderer übrig geblieben
seine [illegible] wunderbar hat dann abgebildet ihre Schichtschale
Chias an so vorher rund noch [illegible] Gebirgsformationen bis
Species [illegible] hat Abdrug der [illegible] welche Gebirgsart der [illegible]
welche für [illegible] lebt [illegible] organische
Funde [illegible] hat [illegible] anderen
Fund hergegeben hat
man der schwache Dies ist, um welcher Thier- und Pflanzenlebens vorzugsweise gebraucht
Doch ganz [illegible] mit [illegible] war ein rein morphologische, [illegible]
Lithmuschel 68 [illegible] Studium der alten Organismen die Lebewesen
Des vorhandenen Capitel war der Physiologie der auf fallendes Verhältniß untergegangener
sie vergleichende Richtung, nach lebenden Arten in ihrem Sediment formationen
der zwiefache [illegible] noch lebenden Alter oder gewesen und eine Zusammenhang
hat nur Naturbeschreibung Vorbildungen der Fossilien verschieden, der noch existirenden Geschlechter
[illegible] Natur [illegible] der relativen Alters vorher sind Peter Camper
in der Reihe, welche Verständniß erster, der verwandt meist so wissen.
im geognostischen Zeitraum des Verschwindens das Vordient durch die großen Fossilien
aus dem Kette geschichtlich der Thier hat das Verhältniß [illegible] aber die eigentlich
Zeitalter, Nachweisung, Blumenbach, Cuvier vergleichend [illegible] die zoologischen Charactere
und ebenfalls Erkenntniß Sömmering und Anwendung Cuvier, erst auftreten, der zoologischen und Ablagerungs-Folge
schriftliche Theil, lichten geognostische, Ansichten, Verbindung der Altersschichten
Wir bitten Theile betreffend zugleich Ansicht, verdankt war
Verschiedenheit der [illegible] der großen Arbeit von
der großen Cuvier und Alexander Brongniart.

Der Seitenrand rechts:

+ Das was wir Gebirgsarten nennen,
bestimmte Associationen von einer kleinen Zahl von Mineralien, die
Zahl vor [illegible] direct
sich, wie periodisch [illegible] aber
einige Bestimmte an-
nur gewisser, wie in

Gebirgsarten der Anfang

[Geognostischer Sedimente]

Petrefactenkunde (Hofmann)

Paläontologie. Studien der Sedimente die Lebewesen

Versteinerungen, Verhältnisse, der Vorweltlichen Lehre

Müller und [illegible]

Coprolithen, Nahrung, die Reste von Andern unter

n 67

n 68

+ vor Jahrhunderten aus einem Ferner, aus Lande [illegible]

+ der ersten Theil logischer Thiere der Palaeontologie der Alterthumsgrade der organischen Lebens so weit derselben

Später verwechselte der untergegangenen Arten mit lebenden, wie die lange ungefähr Thiere des alten neuen Continents.

Linker Rand:

+ in den Grab-stätten erhalten

I

vor unsern Augen große Revolutionen,
das Aufsteigen großer Bergketten
deren relatives Alter wir zu bestimmen
vermögen, bezeichnen den Untergang
alter Organismen das Auftreten
neuer. Einige wenige der alten
erscheinen noch wie Zeitgenossen unter der zugewanderten
neuen in der Werdezeit. In der
unseres Wissens von diese Einzelgeschichte Schöpfungen
Weltgeschichte der neuen, wie die Organismen
verborgen sollte historischen Phänomene, die
daß die Organismen der Urgewässer oder
Weltteile in der Durchmessung der früheren Ländern gehoben
des

82 69

Die ältesten Sedimentformationen die des Transitionsgebirges,
bieten in der organischen [illegible] die bis einschliesslich
der Gemisch von Bildungen die auf der Stufenleiter der
Entwickelung einer sehr verschiedenen [illegible] einnehmen
[illegible] Pflanzen enthalten sie freilich nur wenige
Seetange, Lycopodiaceen die vielleicht baumartig waren, Farrengräser
und Equisetaceen, aber schon von den thierischen Organismen
Crinoiden, Corallen, Crustaceen (Trilobiten mit Netzaugen und Calymenen),
gehören ... Gattungen 70,
Devonischen Schichten der wunderbaren Gestalten der
physiologischen ... Übergangszeit und der Grauwacke der
... wirbellosen Thiere ... Rheinischen Gebirges die Abhängigkeit
... hat ... das regelmässigste ... wir er 71
Vertebraten oder Wirbelthieren ... alter ... Schichtfolge
und die Fische, die ... Folge ... zu der ... das erste
... sind, dann ... der ... Reptilien ... älter
der Formationen, Muriten ... von ...
oberen ... Saurier, Leibnitz erregte
Haptist (er Saurier) Zeitepoche. Die Saurier
Aufregung, der Zechstein (Elasiosaurus
Schwarzer der Juraformation: ein Megalosaurus
in Schiefer ... halse Länge und ... Fussgänger
45 Fuss Ichthyosaurier und der Seesaurier
gigantea mit Flughaut Iguanodon
Saurier ... Hylaeosaurus
und ... der crocodilartigen Saurier
Zahl der ... Epoche der ... (Conybeare)
(Mosasaurus von Conybeare) Iguanodon.
grosse fressende Iguanodon ...
hat Cuvier ... sehen ...
abstiegen ... Sündfluth
Schenkel ... Salamander mit
... grosser Seen ...
der Süsswasserformation
... und Cerithien
Entdeckung ... Polyt
noch heute ... unsere
Die Gruppe der Tertiärformation
... der Namen: Schichten
... also eigentlich ...
Morgendämmerung der ...
in der Geschichte ...
Wirbelthiere bis ... Schichten
Transitionsformation ... bis die ...
der ... findet ... der erste Vor...
... Schiefer) ... Grenzen in der ... wirbellosen
Stonesfield... Stadt in der ... Semiotiten, Trilobiten ...
der Vögel ... Gesetze ... Arten, bilden ganze Berge
... bestimmte ... derselben ... Geschlechter ... bestimmte ...
wo ... Nummuliten ... der Organismen ... Formation der ...
... nicht bloss ... Aufeinanderfolge der ... und ... der ...
... die Association gewisser Arten beobachtet

Holoptychius nobilissimus, Cephalaspis Lyellii im Old Red; Plectrodus mirabilis in oberen silurischen Schichten

Lagerung der Brachyopoden (Spirifer, Orthis), Crinoiden ... Sphaeroniten der Cirinoiden ... Orthoceratiten der Cephalopoden ...

vor dem Alter der Formationen

n 69–71

72–73

... im Muschelkalk ... im Keuper ...

Corallen u Muscheln

Kiesigen Wasser

82 69

I

Die ältesten Sedimentformationen die des Transitionsgebirges, [illegible] einschliessen

treten in der organischen [illegible] die [illegible] auf der Stufenleiter der

[illegible] Bildungen [illegible] versch[ie]den[en] [illegible] einnehmen

[illegible] Entwickelung [illegible] sie freilich nur einige

[illegible] Pflanzen enthalten [illegible] Farrengräser

Seetange, Lycopodiaceen die vielleicht [illegible] der thierischen Organismen

und Equisetaceen [illegible] (Trilobiten mit Netzaugen und Calymenen), Goniatiten 70,

[illegible] Corallen und Fische von wunderbarer Gestalt [illegible] der

[illegible] Uebergangsgebirg und der [illegible] Gebirges die [illegible] 71

gehören der [illegible] der Rheinischen [illegible] welchen [illegible] eigenen

Devonischen Schichten [illegible] Thiere [illegible] der [illegible]

physiologischer [illegible] wirbellosen [illegible] das regelmässigste in der [illegible] unter diesen

[illegible] wirbellosen [illegible] Wirbelthiere der [illegible] Silurischen Schichten älter [illegible] folge

[illegible] oder [illegible] die [illegible] der [illegible] [illegible] zu der

Vertebraten [illegible] Fische, [illegible] Folgen [illegible] die ältesten [illegible] Säugethiere das erste

[illegible] Fische, dann [illegible] der Reptilien und (Cuvier) das [illegible] im Kupfer

[illegible] Formationen [illegible] Monitor [illegible] Zeit [illegible] Zug

der [illegible] Leibnitz [illegible] Die Saurier [illegible] mit 30 Wirbeln [illegible] [illegible]

oberen [illegible] Saurier [illegible] Zechstein [illegible] [illegible] Landsäugethier

Septaria (ein Saurier [illegible] Plesiosaurus [illegible] Crocodilartigen [illegible] Lacerten 74 oder

[illegible] Juraformation [illegible] Megalosaurus [illegible] Sommerrings Pterodactylen

[illegible] Lage [illegible] der Scesaurus [illegible] [illegible] Iguanodon

45 [illegible] Ichthyosauren [illegible] Flughaut [illegible] in der Kreide [illegible] Mastricht

[illegible] Saurier mit [illegible] Hylaeosaurus [illegible] Saurier [illegible] ab, [illegible] Crocodil von Mastricht

[illegible] crocodilartigen [illegible] das colossale vielleicht [illegible] gehören [illegible] zum jetzigen [illegible] Geschlechte

[illegible] diese Epoche [illegible] Crocodile [illegible] Formation

(Mosasaurus von Conybeare) [illegible] Tertiär [illegible] [illegible]

[illegible] Iguanodon [illegible] Diluvii testes

hat Cuvier [illegible] Sündfluth-Mensch (homo [illegible] Grundschichten [illegible] neuester

[illegible] Salamander mit dem Axolotl verwandt der [illegible]

[illegible] Mexico mitgebracht, gehört der [illegible] dieselben

[illegible] untergegangenen Welt [illegible]

[illegible] Formation [illegible] Ehrenbergs [illegible] zusammengesetzt [illegible]

[illegible] Polythalamien [illegible] Ost [illegible] Kreide [illegible] bezeichnet [illegible] 77

[illegible] heute [illegible] Tertiärformationen über der Kreide [illegible] die Tiefe

[illegible] Gruppe der Tertiärformation [illegible] Eocen [illegible] Namen [illegible] Natur [illegible] bisher gefunden [illegible] aller

[illegible] eigentlich [illegible] lebenden [illegible] [illegible] älteren [illegible]

[illegible] Dämmerung [illegible] Fische [illegible] neuesten Tertiären

[illegible]

[illegible] Thylacotherium

[illegible] Vögel [illegible] Thiere

[illegible]

Corallen u. Muscheln

[illegible]

83

+ Das relative Alter der Organismen durch die Auflagerung

der Gebirgsschichten bestimmt hat zu den wichtigen

[illegible] geführt welche [illegible] über die Verhältnisse

und [illegible] lebenden Geschlechtern der untergegangenen [illegible]

der Arten in [illegible] geringen Zahl) [illegible] ergänzt

werden. Alte und neue [illegible] Gestalten

Daß die Floren und Faunen [illegible] jetziger [illegible] Verhältnisse,

[illegible] verschiedenen [illegible] Thiere [illegible] verschiedener

der Pflanzen und [illegible] Cuvier 75 [illegible] Lebens

[illegible] Formationen zu [illegible] die [illegible] organischen [illegible] verschiedener

älteren [illegible] großen [illegible] in der [illegible] die betrachtlichen

welche [illegible] Wechsel [illegible] Tertiärformation [illegible] vollständig

[illegible] Lyell [illegible] Fische [illegible] 8000

[illegible]

Die ältesten Sedimentformationen, die des Transitionsgebirges, bieten in der organischen Natur, die sie einschließen, die auf der Stufenleiter der Gebilde von Bildungen die [illegible] Entwicklung einer sehr verschiedenen Abfolge, [illegible] Von Pflanzen enthalten sie freilich nur einige Seetange, Lycopodiaceen, die vielleicht baumartig waren, Farrengräser und Equisetaceen; aber von der thierischen Organismen Trilobiten mit Netzaugen und Calymenen), Goniatiten 70, Crinoiden, Corallen und Fische von wunderbarer Gestalt. Der Übergangsgebirge und der Steinkohlen-Gebirges, die Abhängigkeit der [illegible] der Rheinischen [illegible] welche wir in 71 Devonischen Schichten [illegible] Thiere [illegible] einer [illegible] physiologischer wirbelloser Thiere, bis auf das regelmäßigste in der Reihenfolge, der ältesten Schichten oder Silurischen Folge [illegible] Wirbelthieren [illegible] Vertebraten oder [illegible] die Fische; dann folgen erst die Reptilien und Säugethiere. Die ersten Reptilien (nach Cuvier) das sehr [illegible] im Kupfer-schiefer der [illegible] Formationen, Monitor nach Cuvier, zeigt viel [illegible] Leibnitz [illegible] 30 Wirbel längeren [illegible] Säugethiere von der Saurier, Plesiosaurus mit ... Lacerta ... 74 oder ... Der Juraformation, wie crocodilartigen Fußgroßen Sömmerings Pterodactylen der ... Megalosaurus und der Seesaurus, wunderbarer ... Iguanodon, die in Schwanen-Halse, Lage und ... 45 Fuß Ichthyosauren endlich Flughaut ... gigantesken Saurier mit ... Hylaeosaurus in der Kreide ... Maestricht ... und der crocodilartigen Saurier sehr ab, das so genannte Crocodil von Maestricht, vielleicht ... Der zahlreichen Epoche der ... das colossale Crocodile gehören Mosasaurus von Conybeare) und das Formation ... grosse fressende Iguanodon. Thiere der Tertiär ... Diluvii (eines ... hat Cuvier ... sehen noch ... Sündfluth-Mensch (homo diluvii testis) ... Axolotl verwandt, gehört der ... Seeleute, Salamander mit dem Mexico mitgebracht, aus Oeningen am ... Welt ... der unterirdischen Ländern ... großer See Formation ... it nach ... zusammengesetzt ... Der Süßwasser Formation ... Polythalamien ... Ostsee ... der Kreide ... bezeichnet ... 77 ... Entdeckung heute in unsern Meeren ... die Tiefe ... noch ... Tertiärformationen über der Periode ... gefunden ... Die Gruppe der Tertiärformationen; Schichten der Eocen. Namen nicht ... der Natur ... bis her ... die ältesten ... der [illegible] ... Morgendämmerung der jetzigen lebenden ... als ... die Fische ... die [illegible] zeitlichen ... In der Geschichte ... der ... zeigen ... bis ... die ... mit den Säugethieren ... der Juraformation. Die Säugethiere ...

Wirbelthiere bis in die Schichten ... Transition Formation ... Säugethier ... erster ... Vogel 79 in der ... Saurier ... Der ... Wirbellosen Thiere ... Muscheln, Trilobiten ... begonnen ... der Vögel ... Steinen in der Sphäre ... Nummulithen-Art, Gattungen bilden ganze Berge ... Ammoniten ... wo ... die Organismen nach Verhältniß der Formationen ... und die Association gewisser Arten beobachtet ... Geschlechter ... Durch ...

Thylacotherium Prevostii und ... nach Valenciennes 78 ... den Beutelthieren nahe verwandt.

unter der Kreide gebildet 79 ... Das ... nach unserm jetzigen Wissen

Holoptychus nobilissimus, und Cephalaspis Lyellii im Old red; Pterichthys, Plectrodus mirabilis in oberen Silurischen Schichten

Crustaceen

Brachyopoden (Spirifer, Orthis), Crinoiden, die zierlichen Sphaeroniten der Crinoiden nahe 69, Orthoceratiten der Cephalopoden

Lagerung der ... von dem Alter der Formationen

n 69–71

n 72–73

im ... 73 ... und im ...

8 Arten großaugiger

n 73–74

Schwanzflosse

Geschlechter

zum jetzigen

... Grundgeschichten der neueren ... welche ... aber ... Fische ... Reptilien ...

Leinwandgrößen und zwar in unseren Dreiecken

die man ... hatte

oder sie Maximum ... zur ... Zeit dieser Formation lebten

Corallen und Muscheln

Pifigen Wasser

83

+ Das relative Alter der Organismen durch die Auflagerung der Gebirgsschichten bestimmt, hat zu den wichtigen Resultaten über die Verhältnisse geführt, welche zwischen den untergegangenen (Geschlechtern und Arten) und noch lebenden Geschlechtern und Arten (die letzteren in jener geringen Zahl) erkannt werden. Alte und neue Beobachtungen erweisen daß die Floren und Faunen der jetzigen Gestalten um so verschiedener von der jetzigen sind, als die [illegible] der Pflanzen und Thiere zu den untersten Verhältnissen der Sedimentformationen [75] gehören. Die numerischen Verhältnisse, die von Cuvier zuerst aufgezählt, welche uns große [illegible] des organischen Lebens in den verschiedenen Altern (Erscheinung, Wechsel) darbietet, haben besonders die Tertiärformationen, die einer beträchtlichen Gruppe der Rolle genau untersuchter vollständigen Gebilden enthalten, durch die verdienstvolle Arbeit von Lyell und Deshayes geleitet. Agassiz [illegible] Fische [illegible] Ergebnisse über 1700 Arten fossiler Fische, welche bis jetzt auf 8000 lebende Arten [illegible] der Zahl lebender Arten aufbewahrt in [illegible] Schichten und die Sammlungen bestimmt [illegible] Tertiär [illegible] Flora und Fauna [illegible] ja daß [illegible] Gebilde [illegible] der fossilen Fische, der Thiere, die [illegible] identisch wären, Gebilde der fossilen Geschlechter [illegible] noch lebenden Tertiär [illegible] Geschlechter, daß [illegible] in den Ländern unserer [illegible] ganz [illegible] Fische, bereits ganz unter der Kreide [illegible] Art mehr [illegible] Sauroiden der [illegible] Fische [illegible] der Kreide [illegible] Fischgeschlechter, die [illegible] Schmelzschuppen [illegible] der [illegible] aufsteigen [illegible] Geschlechter [illegible] Lepidosteus und Polypterus [illegible] des Nil und [illegible] der Urwelt. 76, II Derselbe [illegible] aber ..

& Thongesteine [illegible] eigenthümlicher

[illegible] Kreideformation [illegible] der größten Arten [illegible]

84

70…

(81 — 83)

die scharfsinnige Auffindung der Gesetze der Lobenstellung

hat Leopold von Buch die Unzahl der Ammoniten

in wohl gesonderte Familien getheilt und erwiesen

wie die Ceratiten dem Muschelkalk, die Widder (Arieten) dem

Lias, die Goniatiten den Transitions-Schichten 81 und der

und die Grauwacke angehören; ihr oder in der grössten Petrefacte oder

unter Grenze 82 im Auftreten ausgezeichnet durch bestimmte Arten der

+ Gebirgsschichten angezeichnet, bald in Verfolgung der Identität oder Wiedergabe

durch bestimmte Geschiebe, über deren periodische ihre

gegenseitige Horizont gewährt über die Parallelismus oder so der Typus

einer Aufschlüsse der Formationen über man ausfasse

welcher Alter der Schichten ihrer (Verdämmerung); Wenn Einfachheit-Gebirge

Das gewisser Schichten Uebergang- Devonischer Schich-

gänzlich Supprimiren (in der nach oberer Grauwacke) oder Silurischer Trias 83 in

der Moment – Gebilde vor unterer Todtliegenden (8

Relative will so zwei folgen Abtheilungen Sandstein 3, 2) des gebirge Kohlen 84. Muschelkalk und oberer

tenvormals älter rother Sandstein, (bunter Sandstein) 5) der unteren

ter, letztere Berggelb in Keupersandstein (Trias, bunter Sandstein und Oolithen) die durch Grobkalk

(genannt.) und Zechstein; 3) Die obere Trias die Geröllland verweltlicher

und Keuper; 4) der Juragebilde (Lias und Flözschichten) 3 Abtheilungen

Gruppe der letzten Tertiär-Gebilde Sub-Apenninen Dinotherium, Elephanten

Berggelb genannt; 6) Tertiär-Gebilde die riesenartigen großer Mastodonten genacker

Braunkohle und Schuttlande Mastodonten; Das mit Mastodonten

Saugthiere, jetzt lebender Hirsch, das des Gigantes) in der

Missourien, Ochsen und Hirsch, Bogota (Campo de Gigantes) 8200 Fuss über Mexico

Rhinoceros, Feld bei 85 liegt fast vor Hochebenen Arten

alt Thäler, gerade unter gegenwärtigen gewiss

ist habe und dessen in der Gebirge Wie die Mitkalter in

Meeresspiegel des gesondert einem Vorderzeiten Sewalik Hügel welche

gehören Elephanten einer des Himalaya (Dr. Falconer so Elfenbein Schildkröten

woher großer gehoben Mastodonten Verwelt (Colossochelys), ja, was

ungeheurer Vorder Cautley und Dr. Falconer Rhinoceros und Giraffen, zeigt 12 Fuss Länge und

die Capitän Cautley des ihrer Höhe 6 Fuss

haben neuer die (Landschildkröte Elephanten, Thiere die heute zu

und der Riesenschildkröte Zeit; in einer gewissen

Geschlechter unserer ist, geräumige

Jede zu bewahret tropische Klima

Dasselbe Mastodonten vermuthen Dass. 86

Nachdem wir die Reste der anorganischen Bildungsstufen der Erdrinde mit

der thierischen verschiedenen Lebens-Geschichte des organischen Lebens blühte uns noch

übrig einen andern Theil der Vegetation der ältesten Transitions-

zu berühren, der der ältern bewegt, nur Zellen Laub

Schichten zeigen wie Devonischer Monocotyledonen Gefäss-

Pflanzen des Meeres lebt in den kryptogamische 87 Nichts scheint Ca-

Pflanzen Calamiten und einige Lycopodiaceen) beobachtet thierische Schichten hat

mer bewusst wie nur aus ältesten Lebensformen auch andere

lamiten und ist das vegetabilische Leben die erwachte tritt als dass diese

zu beweisen Lebensart der selbst Gegend der Polarländer gewesen (Fruchtbare

woher dass das älter Welt diejenige mehr und Pflanzenwelt des Berggelb

animalische die bedingt Ueberbringung alles der botanische Flora

Durch genügsam Schichten besonders Göppert und

Messungen gedrängt worden So gehende

an die Natur der Devonischen Gebilde der neuesten Zeit der Gliederung hat, die bloss

erst eine Das Thal Zeit

Gliederung in der neuesten gewandt hat umfasste nicht

Pflanzen Pantoffel-Kryptogamische Schriften, Gräser

Farrnkraut Cryptogamische Monocotyledonen (Gräser. Die hancerogamische

Farnartige Palmen) sie enthalten Dicotyledonen, Fast 400 Arten

Grasartige und Palmen (Coniferen gymno-spermae und Cycadeen); Fast der Sternschler

Yuccaartige Lilienwächse und Cycadeen Wal Calamiten

und sehr und Lycopodiaceen, beinahe Cigarre Lepidodendreen,

und Lycopodiaceen der Sigillarien bis 60 Fuss Länge

und bis von der Sigillarien aufwärts gesehen

argumenzell Cactusähnlich Stygm

waren)

Fall und Zeichnung der Gebirge, in doppelter Gefass Delesse

7 Jahr bezeichnet werden.

und die Megatherien unter, so Faul-thierartigen Owen Mylodon 11 Fuss Länge erreichte zu dieser verwelt lichen Geschlechter gesellen die fossilen Riesen

die in derselben liegen begraben besonders noch der zunehmender mit der Kryptogamen Größe des Landes und der nier Modificationen der wechselnder Flora

(von Fichten und Cetaceen Leber

Möglichkeit der

84 70

(81 — 83)

die scharfsinnige Anwendung der Gesetze der Lobenstellung hat Leopold von Buch die Unzahl der Ammoniten ... wohl gesonderte Familien getheilt und erwiesen, wie die Ceratiten dem Muschelkalk, die Arieten dem Lias, die Goniatiten den Transitions-Kalksteinen und der Grauwacke angehören. [81] ... Belemniten haben ihre ... im Keuper ... oben in der Kreide ... bestimmte ... oder untere Grenze [82] im Keuper ... ausgezeichnet durch bestimmte Schichten der Gebirgsschichten ... Geschiebe, bilden in Verfolgung durch bestimmte ... der Identität oder Wiederkehr einen geognostischen Horizont ... über die periodische ihre ... Aufschlüsse gewährt über den Parallelismus oder Typus welcher Formationen über Verbreitung ... mehr ausser das Alter der Schichten (Verdünnung) ... Wenn ... Gebirge gewisser ... Schichten ... oder Uebergangs-Gebirge ... Devonischer Schich-

ten, letzteres vormals ...

der Moment — Gebilde vor unteren und oberer Grauwacke, Silurischer und Devonischer [83] ... Trias ... Todtliegendem, welche zwei Abtheilungen ... gebirge ... Kohlen ... [84] Muschelkalk und oberer ... rother Sandstein ... Keuper ... Trias, ... bunter Sandstein ... Oolithen) 5) der unteren ... Grobkalk ... Geröll ... 3) Die obere Trias ... Jurakalk (Lias und Oolithe), 3 Abtheilungen — ... Bergkalk ... und Zechstein, 4) der ... Keuper ... der letzten Flözschichten ... verweltlicher Kreide ... Tertiär-Gebilde ... Riesenmässigen grossen Dinotherium, Elephanten ... Braunkohle ... Schuttlande ... Mastodonten ... Mastodonten ... nachzuweisen ... Säugethiere, ... lebenden, ... Das ... (Campo de Gigantes) ... Mississippi ... Hirsch ... über Mexico ... Rhinoceros, ... Feld bei Bogota [85] liegt fast 8200 Fuss über dem ... Hochebene ... untergegangener Arten ... ich habe ... gefunden in der ... Gebirge ... Wie ... erhalten ... Meeresspiegel ... graben ... Anhöhen, welche gehören die ... Elephanten ... Sewalik-Hügel ... Colossochelys), ... Sivatherium ... woher ... Himalaya ... Falconer ... Mastodonten ... Giraffen ... zählt ... 12 Fuss lange und 6 Fuss hohe ... Cautley und Dr Falconer ... Verwelt ... Rhinoceros ... die Capitäne ... Landschildkröte ... Elephanten ... ihre ... und der Riesenthiere ... heute ... Geschlecht unserer Zeit ist ... tropische ... geniesst [86] ... dieselbe ... Mastodonten ...

Bodenzone ... Vorbergen ... der Erdrinde ... vor ... Blatt ... Lebens ... Transitions ... Land ...

Nachdem wir die organischen Reste der ... Thierwelt aus der Geschichte des organischen Lebens ... übrig einer andern Theil der Vegetationsformen ... Wir der ältesten ... der devonischen Schichten ... Monocotyledonen ... zu berühren, der der ... Pflanzen ... Calamiten und ... Lycopodiaceen ... Kryptogamische ... (beobachtet [87] ... aus thierischen Lebensformen ... Nichts ... eröffnet ... zu beweisen ... Leben ... Beiträge dass das ... der Erde ... Charakter ... vegetabilischen ... Pflanzenwelt ... Mittheilung ... Bergkalk ... Massen ... geognostische ... Schichten ... botanische ... Gebilde ... Devonischen ... neuesten Zeit ... Gliederung ... gemacht ... Farrnkräuter formationen ... Monocotyledonen ... Cycadeen ... Dicotyledonen ... Coniferen ... Palmen ... Yuccaartige Liliengewächse ... Fast 400 ... Calamiten ... Lepidodendren ... Lycopodiaceen ... Sigillarien ... bis 60 Fuss ... Cactusähnliche ...

Der der Jura-kalkstein bedeckt, ... die sie enthalten

grössten ... Der Verallgemeinerung

nach dem der Forschen die Geognosie, wo er zweifelhaft bleibt, sich orientiren kann und der

... bezeichnet werden. Im

und die Megatherien, der unter ... Faul- ... Owen ... thierartigen Mylodon 11 Fuss Länge erreichte ... verweltlichen Geschlechter ... gigantischen Reste ... die fossilen ...

... die in derselben liegen begraben ... Gattungen ... der Länder und der ... Organismen ... Floren ... (Fucus ... Cetaceen ...

Göppert und

[Pasted slip, 85:]

Die ... Gewässer sind/zu derselben Epochen in der von einander entferntesten Weltgegenden durch Schaalthiere belebt gewesen, deren die ... bestimmt ... wie man ... mit den in Europa ... weiss, ... Leopold v. Buch ... südlichen ... Exogyren ... Mayro ... in Chili ... d'Orbigny ... aus den Trigonien ... Himalaya Gebirge ... indischen Ebene ... Zweifel ... Jura ... in Deutschland und Frankreich ...

Twenig Stern

Ider Art nach genau identisch mit denen

(81 – 87)

die scharfsinnige Auffindung der Gesetze der Lokalstellung hat Leopold von Buch nach der Urzahl der Ammoniten in wohl geordnete Familien getheilt und erwiesen wie die Ceratiten dem Muschelkalk, die Wadder (Arietes) dem Lias, die Goniatiten ~~dem~~ Transitions-Kalkstein und ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ [81] Dolomiten haben [illegible] ~~[illegible]~~ und die Grauwacke angehören ~~[illegible]~~ (ihr ~~ober~~ in der ~~[illegible]~~ Petrefacte oder untere Grenze [82] ~~[illegible]~~ im Keuper) ihre obere in der bestimmte Arten der +Gebirgsschichten angezeichnet durch bestimmte Erscheinungen, bald in ~~oder~~ Wiedergabe einer gegrenzten Horizont dieser Verfolgung ~~oder~~ Identität welche Aufschlüsse gewährt über die periodische ihre Typus das ~~[illegible]~~ Alter der Formationen über den Parallelismus oder so der ~~[illegible]~~ aufzufassen gewisser Schichten ihrer ~~[illegible]~~ (Verdämmerung), Wenn man Einfachheit ~~[illegible]~~ Gebirge gänzlich Suppressen (Verdämmerung) der ~~allgemeinen~~ oder Uebergangs-Gebirge des Moment – Gebilde in der nach oben, unteren oder ~~[illegible]~~ Grauwacke, Schiefer oder ~~[illegible]~~ Devonischer Schichten ~~[illegible]~~ Trias [83] in ~~[illegible]~~ Todtliegendem (~~[illegible]~~) will, so zwei folgen von unterer ~~[illegible]~~ zwei Abtheilungen, ~~[illegible]~~ ~~unteres~~ gebirge ~~genannt~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Muschelkalk und oberer ferner der vormals älter rother Sandstein; 2) ~~die~~ ~~[illegible]~~ Bergschiefer ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Sandstein [84] unteren ~~[illegible]~~ in 2 Abtheilungen ~~[illegible]~~ bunter Sandstein; 5) der ~~[illegible]~~ Grobkalk, ter, letzterer vormals ~~[illegible]~~ Berggips; ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ die obere Trias, ~~[illegible]~~ Bunter Sandstein und Oolithen) die mit den durch Geröll ~~[illegible]~~ genannt ~~[illegible]~~ Zechstein; 3) Die Juragebirge (Lias Flözschichten in 3 Abtheilungen ~~[illegible]~~ – Gerölle ~~oder~~ verweltlicher und Keuper; 4) der ~~letzte~~ Sub-Apenninen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Gebilde in Sub-Apenninen grossen verweltlicher Kreide ~~[illegible]~~; 6) Tertiär-Gebilde der riesenmässigen grossen Dinotherium, Elephanten Braunkohle und Schuttlande die riesenmässigen Mastodonten grossen Berggips begraben ~~[illegible]~~ ~~Elephanten~~ Mastodonten, Dinotherium ~~[illegible]~~ Säugethiere ~~[illegible]~~ zwei lebender; das mit Mastodonten (Elephanten) in der Missurium) und Hirsch. Das Campo de Gigantes bei Bogota [85] liegt fast 8200 Fuss über Mexico Rhinoceros, Ochs, Pferd und Hirsch. (Campo de Gigantes) in der überfüllte Feld bei Bogota liegt fast 8200 Fuss über der Hochebene von untergegangenen Arten ich habe grösser und dessen in der Gebirge ~~[illegible]~~ wie den ~~[illegible]~~ enthalten ~~[illegible]~~ gewisse Meeresspiegel ~~[illegible]~~ die ~~[illegible]~~ gefunden ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Andengebirge ~~[illegible]~~ Sewalik-Hügel welche Dimensionen gehören Elephanten am Abhange des Himalaya (die Falconer Mastodonten so Elefanten, ~~[illegible]~~ Schildkröten ~~[illegible]~~ wahren Hochlandes gehöre Himalaya und Dr. Falconer Mastodonten so Elefanten ungleichen Vorberge des Himalaya und Dr. Falconer Vorwelt (Colossochelys), ja, was die Capitän Cautley ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Rhinoceros und Giraffen, zu deren Zeit 12 Fuss lange und 6 Fuss hohe neben der Landschildkröte der Elephanten, zu denen die heute noch lebende [illegible] und der ~~[illegible]~~ riesenhafte ~~[illegible]~~ unserer Zeit, Elephanten und [illegible] Geschlechter unserer Zeit in einer ~~[illegible]~~ gewissen Zahl zu betrachten ist, gleichen ~~[illegible]~~ Dasselbe tropische ~~[illegible]~~ verwandten Art. [86]

der Mastodonten ~~[illegible]~~ verwandten

Nachdem wir die organischen ~~[illegible]~~ Reste der ~~[illegible]~~ Nadelhölzer der Urwelt ~~[illegible]~~ der ~~[illegible]~~ Geschichte des organischen Lebens, blattlos ~~[illegible]~~ der thierischen ~~[illegible]~~ der Vegetation ~~[illegible]~~ der ältesten Transitions übrig einer andern Theil der ~~[illegible]~~ Vegetation ~~[illegible]~~ bewegt, nur zellige Laub- zu betrachten, der der ~~alter~~ Vegetation ~~[illegible]~~ devonischen Schichten hat schichten zeigen ~~[illegible]~~ wie in der Monocotyledonen und Ca- pflanzen des Meeres; erst in der kryptogamischen Nichts schwankt ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ einige kryptogamische beobachtet [87] Nichts ~~[illegible]~~ Schichten ~~[illegible]~~ lamiten und Lycopodiaceen) aus thierischen Lebensformen hat ~~[illegible]~~ zu beweisen ~~[illegible]~~ wie ~~[illegible]~~ aus thierischen ~~[illegible]~~ als das diese über die Einfachheit der ersten Lebens ~~[illegible]~~ dass diese die Lösung der Polarländer gewesen, wollen dass das vegetabilische Leben erwacht die Gegend ~~[illegible]~~ mehr und ~~[illegible]~~ animalische als der alter ~~[illegible]~~ dieselbe Gegend ~~[illegible]~~ alles Pflanzenstoffes der Berggipfel durch ~~[illegible]~~ bedingt sei die ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ und der botanischen ~~[illegible]~~ Massen ~~[illegible]~~ gedrängt worden ~~Wälder~~ ~~[illegible]~~ Lebensform ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ so gehende an die ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Schichten Driften ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ die ~~[illegible]~~ Nicht der Devonischen ~~[illegible]~~ Zeit ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ erst in das Gebilde ~~[illegible]~~ Zeit ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ die ~~[illegible]~~ bleibt Gliederung in der neuesten Zeit ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ umfasste nicht kryptogamische ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ gemacht hat, ~~[illegible]~~ Monocotyler (Gräser, ~~[illegible]~~ Periode ~~[illegible]~~ Kohlenformation ~~[illegible]~~ Farrnartige ~~[illegible]~~ sie enthält ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Schachtelhalme ~~[illegible]~~ und Palmen) ~~[illegible]~~ Dicotyledonen ~~[illegible]~~ Fast 400 Arten ~~[illegible]~~ Yuccaartige Liliengewächse und ~~[illegible]~~ Palmen) ~~[illegible]~~ Flor der Steinkohle ~~[illegible]~~ (Coniferen und Palmen), ~~[illegible]~~ Lycopodiaceen), ~~[illegible]~~ Wie ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Calamiten ~~[illegible]~~ hat ~~[illegible]~~ und Lycopodiaceen baumartige ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ (Coniferen und Palmen), ~~[illegible]~~ und ~~[illegible]~~ baumartige ~~[illegible]~~ und zwanzig bis 60 Fuss hoher ~~[illegible]~~ Sigillarien bis 60 Fuss hohen ~~[illegible]~~ ungetheilt ~~[illegible]~~ 20 Cacteenähnlich ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ waren)

Marginal notes (right):

¹ Der der Jura- gattungs bedingt,

³ die sie enthalten

⁸ ~~[illegible]~~ Der Verallgemeinerung

Je nach dem der forschende Geognost ~~[illegible]~~ zweifelhaft, ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

⁷ ~~[illegible]~~ bezeichnet ~~[illegible]~~ werden. ~~Im~~

³ und die Megatherien, ~~[illegible]~~ Der unter, ~~[illegible]~~ ~~Faul~~ Owen ~~[illegible]~~ thierartiger 11 Fuss Mylodon ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Länge erreichte ~~[illegible]~~ zu ~~[illegible]~~ ~~verwelt~~ ~~[illegible]~~ Faulthier ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Die ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Reste

Ob die in derselben begraben liegen besonders ~~und~~ ~~[illegible]~~ der mit den zunehmenden ~~[illegible]~~ Tage Breitengraden ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ niedriger ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ verhältnisse der ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Wechselnder ~~[illegible]~~ Floren

(~~[illegible]~~ Flora

(von Früchten und Cacaeen leben)

von Gefäss-pflanzen

³ Möglichkeit der

³ Göppert und

und ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Sigillaria ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

Phanerogamische ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

Left margin: Orela tive; Berggyps eigener; Zweinig- Stern; Die Art nach ~~[illegible]~~

83

der der Jura
galystein bedeckt,
sie enthalten

trifften
der Verallgemeine-
rung

d dem der Terrchen de Geo
st wo er zweifelhaft
zeigt, sich orientiren
rum und der

bezeichnet im
werden. Im

Me-
die der
pher der

85

(Wasser sind
Die ~~alten Meere~~ ~~haben~~ zu
Derselben Gegenden in der
von einander entferntesten
Weltgegenden Durch Schaalthiere
belebt gewesen die Theil
weiset, wie man heute bestimmt
weiss, identisch mit der in Europa
[illegible] waren, Leopold v Buch
Fossilen der südlichen Terrassen
hat Mayo in Chili Exogyren
[illegible] Trigonien, D'Orbigny aus
dem Himalaya Gebirge und der
indischen Ebnen von Cutch Am-
moniten u Gryphaeen] bei
zeichnet] die das alte Deutschland
Juramee r in Deutschland abgesetzt
und Frankreich
hat.

Twenigsten

der Art nach genau identisch mit denen

eine Anzahl von Farrnkräutern theils ~~als~~ Stämme N 99, Asterophylliten
theils als ~~[illegible]~~ Wedel) Palmen sehr seltener, Najaden verwandt, Neuntheils mit quirlförmigen Blättern, den Andeutungen von Jahresringen
~~[illegible]~~ cactusartige Coniferen 92 mit schwachen Vegetation die
Die Verschiedenheit der Characters dieser Theiler des alten
auf dem [illegible] und gehobenen sich [illegible] mit [illegible]
Gothen Sandsteins ~~[illegible]~~ Zeit erhält hiot ~~[illegible]~~ wenige Cycadeen
bei der Vegetation unserer Vegetationsperiode bei den der [illegible] Fremdartigkeit
in den späteren Schichten der Gräsern aber bei ~~[illegible]~~ Flora doch eine
letzten Schichten in der Steinkohlen Verbreitung derselben Geschlechter
der Formen ist sehr auffallend und ~~[illegible]~~ der Arten in allen Theilen
~~[illegible]~~ auch weiter unter der Oberfläche bewegt worden; in Neu Holland
wenn auch [illegible] und Melville Insel; Wo mehr Steinkohlen Flöze
der Jamalogen Grönland und die Geschlechter ~~[illegible]~~ und meist
Osteraden (Canada) sind die ~~[illegible]~~ Lycopoditen und gewisse Sigillarien
überraschend ~~[illegible]~~ [illegible] sondern dass Stigmarien und Lepidodendron, des
[illegible] ~~[illegible]~~ geordnet in einem Flöze sich von der Masse durch Strömungen angehäuft etc.
geschlechterweise geordnet in einem Flöze und der Kohle verwandt älter
Farrnkräuter sind in anderen Flözen; Um eine Kohle zu machen zeitige
in einer anderen der Vorwelt Wege in Begriff zu sammelnden Kohlen, viele schwa.
Pflanzenwuchs 96 dass ~~[illegible]~~ unter einander [illegible] liegen, unterrechnet,
~~[illegible]~~ gewiss dass ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ bei Johnstone in
vegetabilischer Stoffes ~~[illegible]~~ Burgund ~~[illegible]~~ der Wald- organischer
N 96 war viel einem Kohlen lagen ~~[illegible]~~ 30, je
gebirge 120 Kohlenflöze von dem Gewicht in Burgund während die Kohle

Qum nur zwei Beispiele anzuführen

aber, bis zu gewisser Mächtigkeit geht unserer Flächen.
Dass Schottland und 50 Fuss Mächtigkeit gemessenes eines gegebenen Durchschnitt
als 50 ~~unsere~~ Waldbäume eines ~~[illegible]~~ von Thieren Diese Palmen und bezeich.
regio ~~[illegible]~~ welche die enthalten, dieser Schicht von Thiere gesellig in Steinkohlen gebildet bei
Ton 100 Jahren
N 97 ~~[illegible]~~ immer mit einer Schicht N 97. Die Zusammengesellig der Formationen, seiner bei
bedingen mit ~~[illegible]~~ wir bereits in der alle Formationen Welt gleich mit
Coniferen die wir gebt fort. fast Periode, in der jetzigen Welt, wir eine nördliche
mit haben der Tertiären Wir haben uns, als ich Jahre

Q Lepidodendron

bis an der Flächer Coniferen Fällte als ich und Coniferen
früh über zu gewichtet alle Chalzanzingo ~~[illegible]~~ [illegible] de
Unrecht, so betrachtet dass ich nach Vento (~~[illegible]~~ 3800 Fuss
Form zu zerker der Mexico herausstieg, der Carones (Dort
der Wachsthale geritt als ich zwischen los Tajos occidentales
~~[illegible]~~ Morconera und dem Alto de los ganzen ~~[illegible]~~ Fichte 98
zu Morconera ~~[illegible]~~ Fichtenwald der Weinmonat der Fächerpalme Südamerika
über der Flächer der Kastanien einer 7 Fächerpalme ~~[illegible]~~ und Gestalt
ein ~~[illegible]~~ Tropen gesellt ~~[illegible]~~ , fand die Sinjart in der Nordost. (Sagoartige
Corypha dulcis) bei gesellt in einer einzige die heimische in der Nordost.
recht ähnliche mit wohl weiter hie in, [illegible] der
erst Male als ich ~~[illegible]~~ erschien Pinie in, unter
nahe Bäume in der Insel Cuba 99 ebenfalls, unverspiegelt Interesse
einer Tropen ~~[illegible]~~ unter den Gebirge von großen Interesse

7 mit vulkan. [illegible] Papa. [illegible] Dey. [illegible]

Kaffee

tretend ~~[illegible]~~ Ende der Pflanzen welche ~~[illegible]~~ Die tropische
Tropen doch [illegible] für die Pflanzen welche Darwin's [illegible] zeitlich
erhaben ist ist Vertheilung der Vorzeit alt Tabarco Usnisphäre
Deutschland ist der Verwelt und ~~[illegible]~~ Familien in Farnen [illegible]
der Flora der wassernde ~~[illegible]~~ 100 nach Darwin's belebenden Beispiele für
Zone der Tropenformen ~~[illegible]~~ mit einer Schalderungen. Die Darwinige Pflanzengeographie?
Erdstriche ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ verweltliche ist ein eigentliche Vorwelt
neue ~~[illegible]~~ Die verweltliche ist ein Theil der Pflanzengeschichte. Vorwelt
das Worts ein Theil der Zahl der Arten nach in der
+ Die Cycadeen bei der Zahl der Arten nach in der jetzigen Zeitalter, von der
eine weit wichtigere als in der jetzigen verwandten Coniferen fast
begleiten den ihnen verwandten ~~[illegible]~~ selben fast
Steinkohlen gebilde aufwärts ~~[illegible]~~ Sandstein im ~~[illegible]~~ erlangen
gänzlich im bunten Sandstein im Lias und in der
aber ihr maximum ~~[illegible]~~ wo an 20 verschie
Keuperschichten ~~[illegible]~~ auftreten; In der
Arten Formen ~~[illegible]~~ herrschen die
Kreide ~~[illegible]~~ Meerespflanzen und Najaden. Die ~~[illegible]~~ Cycadeen
Dunwälder der Juraformation sind
[illegible] verschwunden und selbst

sind sonst ihre Menge die noch ganz insulare Gestalt 89 des jetzt Landes ~~[illegible]~~ 89 ~~[illegible]~~ 90 und
Cycadeen ~~[illegible]~~

7/10 grösser

Zeusformige 93.

Die Vegetation der Vorwelt bietet hauptsächlich Gestalten dar, welche durch ~~[illegible]~~ gleich ~~[illegible]~~ Verwandtschaft mit mehreren Familien der jetzigen Welt daran erinnern, dass mit ihnen viele wichtige ~~[illegible]~~ Zwischenglieder ~~[illegible]~~ Entwicklungsstufen untergegangen sind; so stehen Q ~~[illegible]~~ die Lepidodendron nach vor den Lepidodendron zwischen den Lycopodiaceen und den Coniferen 94 und die späteren Araucarien und Pinien in der Vereinigung zeigen in der Schaffbündel ~~[illegible]~~ etwas fremdartiges in der Betrachtung. Auch wenn wir die bloss auf jetztwelt beschränkt die bleibt doch die Cycadeen ~~[illegible]~~ Dung papierbäumen Flora ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Coniferen ~~[illegible]~~ neben der grosse Bedeutung

Sagenarien ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ nicht, die Coniferen haben blos verwandtschafte ~~[illegible]~~ mit der Cupuliferen und Betulinen ~~[illegible]~~ mit denen wir sie in begesellt ~~[illegible]~~ Dramastellen sondern auch mit der später Lycopodien. Die Familie der Cycadeen näher steht in äusseren der Palmen, ~~[illegible]~~ Saamen der Structur der Coniferen weisen sich ~~[illegible]~~ 95 übereinander

Q rak nach seiner ersten Christoph Columbus Coniferen und Palmen zusammen wachsen. Der alten beobachtende Humboldt ~~[illegible]~~ seinen Journale ~~[illegible]~~ und sein Freund Anghiera der Sterne ~~[illegible]~~ Ferdinand des Catholischen sagt ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ der Verwunderung ~~[illegible]~~ in dem neuentdeckten Lande ~~[illegible]~~ palmeta und pineta beisammen fände

lebens frische alte

I

in der älteren Tertiär

Gebilde[n] bleiben sie tief hinter

der Coniferen und Palmen zurück. Die Ligniten (Braunkohlen

Schichten) die in allen Abtheilungen dieser Tertiärperiode gruppenweise

vorhanden sind, zeigen in den früheren viel Coniferen mit sehr deutlichen

Landpflanzen, einige Palmen und Laubhölzer vor mehr

oder minder tropischem Charakter. In der mittleren Periode

bemerkt man das Zurücktreten der Palmen und Cycadeen. Die

in der letzten völlige Aehnlichkeit mit der gegenwärtigen Flor

unsere Fichten und Tannen, Cupuliferen, Ahorn und Pappeln. Die

cotylen-Stämme der Braunkohle zeichnen sich bisweilen durch

riesenmässige Dicke und hohes Alter aus. In Frankreich

bei Bonn wurde ein Stamm gefunden, in dem Nöggerath

792 Jahresringe zählte. Nach der übereinstimmenden Ansicht

[illegible] welche hoffentlich bald der baltischen Bernstein

erlautet [illegible] werden, Die Gesammt aller vorhandenen Atlas [illegible]

von einem Coniferen der Gruppe der [illegible] an nächsten

des Holzes und der Weiss und Gotha [illegible]. Der Bernsteinbaum

[illegible] unserer [illegible] Art [illegible] hatte einen Harzreichthum verglichen

gegen aber eine eigene Art (Pinites succinifer) der Jetztwelt finden. Die Margstrahlen

der Vorwelt (Pinites [illegible] Coniferen und auf der Verlauf der Gruppe deutlich der gelben

ist; da nicht nur ein Stoss [illegible] nach dem [illegible] zwischen weisser u. Bernstein

sondern auch im Holze unter den [illegible] bisweilen der im weiblichen

die wie die Holzzellen [illegible] sind, [illegible] unterscheidende Frag

zu erzeugen sind vom Bernstein durch deutliche [illegible]

Holzringe grosse Massen abgelagert sich aber [illegible] [illegible] [illegible]

Farbe [illegible] Vegetabilien finden Cupuliferen und Cattaria [illegible]

eingeschlossen Coniferen und [illegible] Cypressen [illegible] und Ephedra [illegible] deuten auf

Blüthen von Thuja und Wachholder und Tannen gemengt, [illegible] der [illegible] Ebene

merkwürdige Vegetation der Nadelwälder

eine unserer Ostseegegenden geologischer Theile des Naturgemäldes

ist."

Wir sind so in dem geologischen Theil der ältesten Bildungen

die ganze Reihe der Bildungen von den ältesten bis die grösser

Erz führenden und der Durchlässt der Sedimentbildungen [illegible] die [illegible] lage getreten

zu den Schuttland [illegible] Verbreitung noch [illegible] getragen in

Felsblöcke lagen aber der geneigt sind minder bei Uetberg [illegible] Braunkohlen,

werden wird, die wir aber der Wasserwelle [illegible] Schutt von Fetzen, Worauf

Eisschollen als der Weltalter Das älteste ist, [illegible] nur

Gebirgsarten [illegible] zuzuschreiben. [illegible] Dass Gegend und eine

[illegible] Silurischen ältere Cambrischen [illegible] Schiefer [illegible] der sind in der Erde,

einschliessend aus der [illegible] [illegible] was nicht in der [illegible] wo die Schildkröte

nicht das separaten aber [illegible] [illegible] [illegible] fallen wird Worauf die untergetaucht

Vermuthung wegen Durchaus Lage [illegible] nicht [illegible] tragen, [illegible] Felsschichten

vermutlich wird. Dort ist Schildkröte [illegible] Silurischen

umwegt ist es selbst Steinmeteren der Frage wird auch an dem [illegible] erstarrte

der nur gläubigen, Wir wagen, die [illegible] unter der [illegible] aufsteigen

nicht [illegible] [illegible] Jetzt gewaltig, sind der erst Erdgeruch, der wir unzugänglichen

[illegible] [illegible] auffallend gebildete Empörungen, das uns dieselben [illegible] Granit

sind nur der [illegible] Das [illegible] sehen ich finde [illegible] [illegible] wohl, [illegible] wolen

Pluto [illegible] Erdrinde, lieber [illegible] Gebirgsarten, [illegible] [illegible] ausbrechen,

tiefer Schichten [illegible] wir als [illegible] [illegible] [illegible] Dörfer

gebildet zusammengesetzt [illegible] [illegible] oder [illegible] was die Schichten

Tiefe [illegible] Granit, stützt sich [illegible] Analogien dass das [illegible] die [illegible] Zweige

Mineralien [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] auffällt nur [illegible] Lagers sind. Die noch

Spalten gangartig durchbricht eines [illegible] Vulgare [illegible] [illegible] Fragmenten die

thätigen und nach der [illegible] verschiedenen

ich [illegible] [illegible] [illegible] Landstrichen [illegible]

Lava eingelagerten gesehen

Marginal notes (right margin):

° Charakter

° Sopporto [illegible]

° bewundern Nadelhölzer

° Gebilde Transitions Formation das wir [illegible] gebildet, sind in den Gneiss- u. Glimmerschiefer selbst umgewandelte Sediment Schichten betrachtet werden.

Folgt auf S. 291 die noch einmal abzuschreiben ist

halte ich es für mehr als wahrscheinlich, daß ein ursprüngliches Granitgestein die Unterlage des großen mit so vielen organischen Resten angefüllten Schichtenbaues sei. Wo das organische Leben nicht mehr der unmittelbaren Sinnesanschauung erwachsen [illegible] der That sachen [illegible] Inductionen nach sorgfältiger Vergleichung aufzustellen [illegible] Vermuthung [illegible] einen Theil der beobachteten Schichten [illegible] Dem alten Granit eine neuere Fortschritte der Geognosie, die [illegible] erweiterte Kenntniß von den geognostischen Epochen, welche [illegible] Eigenthümlichkeit [illegible] formationen [illegible] Lagerung [illegible] Reihenfolge [illegible]

Wenn die Reihenfolge der [illegible] Epoche [illegible] Granits [illegible] Uebergänge [illegible] Formationen [illegible] Die Epoche [illegible] und Reihenfolge

[illegible] charakterisirt werden, leiten uns [illegible] Zusammenhang auf die räumliche Vertheilung des Festen und der Continente und der Meere, [illegible] Erdgeschichte der [illegible] Oberfläche [illegible] Verbindungen [illegible] der geographischen [illegible] Continente [illegible] Gestaltung der [illegible] in der Reihenfolge der geognostischen Epochen [illegible] aufgerichteten Schichten [illegible] Flötz [illegible] Fließ und Juragebirge [illegible] Steinkohlen [illegible] Kreide [illegible] Muschelkalk [illegible] Jura [illegible] Nagelflue [illegible] Keuper [illegible] Kreide [illegible] Wasser [illegible] Formationen [illegible] Gebirgen [illegible] in der devonischen [illegible] silurischen [illegible]

[illegible] Formationslehre [illegible] Zeiten [illegible] Epoche [illegible] Trias [illegible] Inseln [illegible] Landseen [illegible] daß endlich [illegible] gegen die Zeit [illegible] Epochen [illegible] der älteren Tertiär [illegible] Welt [illegible] Epoche [illegible] Saurier war [illegible] Ursache [illegible] Temperatur [illegible] Vergrößerung [illegible] Wassermenge [illegible] Gleichmäßigkeit [illegible] (Agglutination) [illegible] Erdstücke [illegible]

Die Bestandtheile der [illegible] Formationen [illegible] Epochen [illegible] Kontinente [illegible]

89 74.

gigantischer Raub oder Dilluvial-Periode so vieler

nach längeren Panzer, in der Dilluvial-Periode herbeigeführt haben ein Theil der von einander getrennt

riesenartiger Wirbelthiere doch später völlig von [illegible] ähnlich

jetziger Continental-Massen, der Australländern eine gewisse Aehnlichkeit untergegangener Thiere

waren. Es herrscht in der dort lebenden und untergegangenen Känguru

zwischen den Neu Holland fossile [illegible] oder eines ungeheuren

So hat man in Neu Seeland fossile [illegible] Dinornis, ein dem Strauß

Straußartigen Vogels, Owen's Dinornis, erst durch die jetzt wohl [illegible] verwandt

mit der jetzigen Apteryx und der Insel Rodriguez nahe verwandt

untergegangenen Dodo vor der Gestaltung der Continente verdankt vielleicht

Die der Gestaltung über dem umgebenden Wasserspiegel

ist die der heutige Hebung [illegible] welche er [illegible] hat. Wo wir

großentheils jene der Landform, so gewalt[illegible] sind aber doch nur

der ersten großen Landformen, [illegible] Hügeln und Gebirgen

der ältere Flachland der Continente von Meer bedeckt liegt jedes Flachland eine

der breiten Rücken von Meeresboden Verhältnissen zwei Sediment

dem ist nach [illegible] Jahrtausenden durch [illegible] hinter, der allge-

Hochebene, in dem Ueberbleibseln Lagen abgesetzt sind. Die Natur gewählte Quantität

formationen horizontaler Schichten sind in der Feste horizontaler

eines abnormen [illegible] Gestaltung Bestimmung der räumlichen Maaße

[illegible] Betrachtungen ersten Verhältnisse [illegible] oder Gebirgsketten). Unter allgemeinen

in der mit dem [illegible] hervorragender

der vor Betrachtung der Verhältnisse, Umhüllungen und eine partielle Figur bestimmende

Folgt die Gliederungsverhältnisse, Flüssigkeit, umgränzende Luft

Aushebung (hypsometrische Verhältnisse zwei Fest [illegible] der Erdoberfläche

Erhebung Planet als elastische Umhüllungen des [illegible]

von Luftgrenze verbreitete, die Decke welche die Klimate und Kälte

der local verbreitete Meer und Land der Richtung gegenseitigen

nur [illegible] das Meer Natur [illegible] der Feste [illegible] Meteorologie,

Meer bilden ein Ausdehnung der Feste [illegible] Erscheinungen

bestimmt der relativen Orientirung [illegible] Meer und Land [illegible] Wechselwirkung

nach Maaßgabe der [illegible] meteorologischen nicht

der Gliederung [illegible] Luft [illegible] großen [illegible] Luftkreises [illegible] Trägerin

Gebirgsketten [illegible] Betrachtungen [illegible] der Wärme [illegible] erfüllt, [illegible] wagt

der Einwirkung [illegible] dass [illegible] erhöht, unseres

ergiebt sich, dass [illegible] zusammen wegen Oberfläche der Feste zur

von [illegible] geographischen [illegible] Zusammenhang [illegible] 100 : 270) Die

wenn [illegible] bedingt ist. [illegible] Areal Regionen ist [illegible] dass sie

abhängig von dem mannichfaltigen Zustande der [illegible] vertheilt

Erde mit Wald [illegible] verhält sich zu $2\frac{4}{5}$ (nach [illegible] drei [illegible]

oder mit dem [illegible] weit [illegible] Halbkugel [illegible] Die südliche letztere

Planeten [illegible] Flüssigen [illegible] nördlichen südlichen vorherrschend

der Continentalmassen auf der nördlichen [illegible] Breite gegen fast

der Continente, [illegible] als mit [illegible] südlicher [illegible] Verhältniß [illegible] älteren

nicht Land. Dar [illegible] ist also [illegible] 40 [illegible] hier ist die [illegible]

und Land [illegible] antarctischer [illegible] der [illegible] westlichen

Wasser [illegible] Elemente zwischen [illegible] der Welt die südliche [illegible] und

Oceanisch. [illegible] bedeckt [illegible] Welt [illegible] Festland [illegible]

[illegible] mit Wasser [illegible] Weltgürtel der [illegible] wasserreich [illegible]

ganz [illegible] Flüssigen [illegible] der Festland [illegible]

[illegible] und der [illegible] also die Quantität des auf der Erde

von 145 [illegible] der Verhältniß der [illegible] Vegetation [illegible]

Atmosphäre [illegible] Temperatur der Fernde [illegible] ergiebt. [illegible]

Haupt [illegible] Vertheilung der [illegible] Planeten [illegible] nicht

der [illegible] Luftdruck bestimmen [illegible] so muss man [illegible] der

Die wesentlich [illegible] Atmosphäre der Oberfläche [illegible] Hygrometer [illegible] in [illegible] Masse

Der [illegible] der bedingt [illegible] bis [illegible] verwundert [illegible] Beobachtungen über [illegible] verschieden und [illegible]

fast $\frac{3}{4}$ Wasser der Meteorologie [illegible] erst [illegible] Beobachtungen der [illegible] zu verschiedenen erlangen und

Diese [illegible] man erst genauer die Temperatur in [illegible] verschiedenen [illegible]

Denn [illegible] Breiten und Jahreszeiten mit einander zu vergleichen

[illegible] von [illegible] auf [illegible]

Den plötzlichen Untergang

Das Material des [illegible]

neue

und so eher

Planeten

Gesetze der

Phaenomene

Zeit gemeinsam
Die Beschaffenheit
Des

Oder alle und tiefe [illegible] Strömungen entgegengesetzter Temperatur [illegible] Meeres [illegible] Fläche mit

Die Meteorologie [illegible]

Inseln [illegible] der

vorher [illegible] von [illegible] gruppen [illegible]

[illegible] der Erdoberfläche

Betrachtungen über [illegible]

Die Wärme [illegible]

Wärme [illegible]

Der gelehrte Hydrograph hat [illegible] Meer [illegible] der Oceane [illegible]

I

(Fortsetzung von Prof. Buschm. Text pag. 301)

90

75

Die horizontale Gestaltung des Festlandes ~~ist~~ ~~ist~~ schon in den ~~den~~ frühesten ~~frühesten~~ Zeiten des griechischen Alterthums ein Gegen-stand sinnreicher Betrachtungen gewesen. Man suchte ~~das~~ das Maximum der Ausdehnung von Westen nach Osten ~~aus~~ ~~der~~ und Dicäarchus fand es in der Breite von Rhodus ~~[illegible]~~, in einer Richtung von den Säulen des Hercules bis Thinä. Das ist die Linie welche man das Diaphragma des Dicäarchus ~~Eratosthenes~~ nannte und über deren astronomische Richtigkeit von vielen die ich an einem andern Orte untersucht [Strabo] durch Eratosthenes geleitet (nach dem Zeugniss des Agathemerus) Dicht er so überzeugt gewesen zu sein dass dieser Parallel von 36° als Maximum der Ausdehnung in der Erde ~~[illegible]~~ scheint, einer innern Grund der Welt / ~~[illegible]~~ dass er das Festland welches ~~[illegible]~~ vermittelte ihre begrenzten zwischen Thinä vergünstigte. gestaltung habe der nördlichen Weltkugel der Breitengrade auf der Äquator Welt-~~[illegible]~~ ~~Streifen~~ [illegible] unter Demen [illegible] ebenso durch den Halbkugel betrachtet abschattet (wahrscheinlich)

Wenn wir den [illegible] Meridian ~~[illegible]~~ [illegible] Teneriffa durch den Halb~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ entgegen, von Ocean von allen Seiten umgebene Inseln kugel der Erde hat als auf der westlichen Feste, ~~[illegible]~~ Landermassen der Meeresspiegel über der beiden großen Feste, auffallend kein ~~[illegible]~~ [illegible] so haben die östliche und westliche ~~neuen~~ neben dem vielmehr auch ein ~~[illegible]~~ Einzelnen [illegible] wir die Continent einer Totalgestaltung ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ und alten und neuen der Contraste ihrer größten Continental-Theile gegenüber stehender ~~[illegible]~~ der Orientirung. Ähnlichkeit der Continent in ~~[illegible]~~ gegenüber die vorherrschende Ostten manche Beziehungen Feste ist Asien von Nord-Ost gegenseitige für der östlichen der langen Asien von SW nach Norden gerichtet. Richtung der westlichen Feste aber von SSO in NNW gerichtet. ~~[illegible]~~ gegen Westen (bestimmter von Süd-West nach Nord-Ost) in der Richtung von 7° abgeschnitten meridianartig (bestimmter ~~[illegible]~~ sind meist in der Achse ~~[illegible]~~ von ~~[illegible]~~ Nord-Ost auch ~~[illegible]~~ Kraft [E 78° 16'] Das nördliche Breite Sudwest-Parallel, meist in pyramidale Cap Taimura ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ die Behringsstraße die nördlichen aus Süden hervor absteigt, in Parallel, während 1 gegen ~~[illegible]~~ nicht erreicht der Parallel ~~[illegible]~~ Grad-Zirkel ~~[illegible]~~ asiatische Gestade der obengenannten Cap (68° 56') über ziemlich genau der Barrow-Straße ~~[illegible]~~ vom südlichen Lande Sudsee

[N C 78° 16']

meist Formen Halbmarine Vorsprünge und Inseln Bergen und Van Diemens Land, ~~[illegible]~~ der Heilige Feuerland ~~[illegible]~~ der Form Südlich der Berg von Vorgebirge der guten Hoffnung.

(gegen Osten) der Nord-Ost Continent plötzlich nördlich von der alten südlichen Rande ~~[illegible]~~ jenseits des Neuen südlich und Victoria-Land. Gestaltung aller configuration Neuen Organen unter 70° ~~[illegible]~~ Boothia Felix die pyramidale physische Verhalten ein Neuer Organen auf der ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Land [illegible] der similitudines Cooks Dagegen für Forster sechsförmige ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Inseln Continente Sacon von sind ~~[illegible]~~ der welche schon machte und ~~[illegible]~~ sein hold ~~[illegible]~~ Südsee ~~[illegible]~~ auf weitere Weltansichten / Wenn man so sieht aber die Südsee in Betrachtungen gewöhnlich wendet die 3 Continente nemlich des ganzen Alter sich gegen der Osten Südspitzen des Neu Holland und von End spitzen Afrika Australien sind der Süd Ost dass fast gar unter der von Welt) von Stufenweise Erstrecken ist noch in der Länder welche Nordpol Süd Amerika / Sieht man ~~[illegible]~~ Zuge der Vergebungen der ~~[illegible]~~ europäische naher eine merkwürdige unter Ausdehnung gegen Süden, ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ daselbst ~~[illegible]~~ Meridianen gegen halbfest Vergleichung mit dem ~~[illegible]~~ Continentes sich die großen Gestade an der Lagullas mit ~~Endpunkt~~ die Erde ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ die Spitze Halbinsel von Arabien nach die nördlichen Der erzeugt sich an der Berg Malacca 10.06 der beiden Endpunkte ~~[illegible]~~ vordringenden ~~[illegible]~~ die Halbinsel Cap Taimura ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ pyramidalen Formen nach der guten Hoffnung und der Halbinsel Landmassen Gestaltung der ~~[illegible]~~ sondern auch Nord Cap der sibirischen ~~[illegible]~~ sich indischen Ocean Polybius bemerkten Iberische, italische und Europa der / so wie die großen so wiederholten Eratosthenes wo ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Asien nicht blos im ~~[illegible]~~ Mittelmeer ~~[illegible]~~ mit einer Art verglichen in den westlichen Halbinsel ~~[illegible]~~ wie schon in hellenischen mit ist nur eine westlichen ~~[illegible]~~ Welttheile ~~gleichsam~~ ~~[illegible]~~ zu vergleichen an Gliederung

Grad der Breite

Zuwachs der Halbinsel

Früher Jahre allgemeiner vor die Ver-gleichung der Ausdehnung etc.

Gehören unter den Meridian von Teneriffa

~~dieselbe~~ dieselben

Breitengrade 7 Das volle Neu-Seeland bildet sehr regelmässig eine zwischen den Antipoden und Iberischen Halbinsel mit einer Insel (Neu-Seeland) ~~[illegible]~~

Halbinseln Indien, Arabien, Malacca

die klimatischen Verhältnisse Europa's, daß es sich
zu Asien verhält wie [illegible] Bretagne zum
übrigen Frankreich.[12] Wie die [illegible] Gliederung eines
Continents, wie die höhere Entwicklung seiner Form
zugleich auf Gesittung und den ganzen Culturzustand
der Völker wirkt, bewegt schon Strabo[13] wo er
unseres kleinen Welttheils vielgestaltete Form als Vorzug
preiset. Afrika[14] und Südamerika die ebenso so wie
Aehnlichkeit in ihrer Configuration haben, sind
unter allen grossen Ländermassen diejenigen welche
die am einfachsten Küstenform haben. Die östliche Meere
von Asien bietet eine von der östlichen [illegible] ostliche Littoral
Strömung[15] zertrennt C fractas ex aequore terras eine
gestaltenreiche Form dar. Wallinseln und nahe
Eilanden wechseln dort mit einander. Ebenso der Ocean trägt
alle Spuren oder der Thalbildung; es hatten fluthende
Wasser den Strom erst gegen Nordost dann nordöstlich
gegen Nordwest und dann wieder um gegen Westen
gerichtet. Vor[11] und einspringende Winkel, Guinea
die Convexität von Brasilien dem Golf von [illegible] sprechen
gegenüber, die Concavität der Antillischen Meer bis an Afrika
Breiter[16] Hier wo fast überall in der Insel-
für diese Ansicht Ländermassen stehen entgegen- eingeschnittene und
Gestaltung großer mannigfaltiger der ostwärts Senegal [illegible] von Afrika
reiche Ufer, die Vergleichung der Tropenzone. Die busenförmige
ist noch die Gestade bei Fernando do Po ($4\frac{1}{2}°$ nördlicher
und Süd Amerika in der afrikanischen der Südsee gestandenen Breite
Einbiegung des afrikanischen Gestades, wo die peruanischen Norden der
Breite) wiederholt sich bei Arica von Süden nach Norden veränderung
der Windesrichtung verwandelt. Diese Masse auf die Erdoberfläche nicht
plötzlich ihre Richtung von südlichen fühlbar auf Cultur
und westliche gleichen getheilten sondern menschlichen Zustände
Richtung ersetzt sich, parallel[17] nahe diese [illegible] Das
in zwei mit dem Littoral, wo der Bergcoloss damalige
Ufer Küste, welche dem Hochlande wird. Wasser über die Vertheilung
östliche Südamerika von Titicaca begrenzt Festlandes in horizontaler
Atmosphäre von Alhirami Betrachtungen der Erdoberfläche veranlasst
[illegible] Sorata und die allgemeinster Ausdehnung der Form
+ Das Land und [illegible] die Thatsachen des Ablaufs der Analogien nicht
von Land und welche die zweimal nicht an den Abhänge die nicht
Richtung Wir stellen die Thatsachen. Wir sind von den Vereinzelten Theile des
der Form zur neuen wagen. Wir dem [illegible] in dem Gesetz zu diesem dachförmige
Form und thätige Vulkans beachtet oder wahrend und erkannt man
ungewöhnliche Erscheinungen Ausbruch fast verändern so [illegible] unterirdischen, daß
anderer von einer Ausbruch Fast übrigens solcher Totalität abhangen muss,
ihr Ursache von Fläche mehrere Erhebungen des Widerstandes jene Form und
Krater oder geringfügige Entstellung der Widerstandes der jene Statthungen die Lebenden
wie von Thale, Thalen der Erde so mager gewisse Klimaten die nördliche
Dampf und der größten Theile Ebene so unseres mehr gegen der östlichen Masse
des gehobenen, erreichen Innern bestimmt haben zu wenigen [illegible] parallel
Richtung Gleichgewichts von bestimmt Südhälfte zusammen herzende Erdhälfte
des Lichts der Südliche Hauptaxe dem Äquator im [illegible] Landesbildung
als gegen die Erdhälfte mit der westlicher oceanischen Contrastes der
und der mehr und Diärarti [illegible] der Gegensätzlichkeiten ist und wir Continente
solcher großen Aehnlichkeiten ist nun Ursache dieser
Gestaltung ergründen wir Rechte,
daß Dieß nicht ist. [64] Landform

{ die peninsulaire

[illegible] vom Aequator
an bis 60° Breite.
Der atlantische

Der Parallelismus
der Küsten vor
die nur 10 [illegible]
Breite an, die
atlantischen Thale

gegen Süden von
Valdivia an durch
Chiloe, den Archipel
der los Chonos
die [illegible] Feuer land
bei [illegible] findet sich
die Fjord bildung
wiederholt, etwa
das [illegible] Gewinnen
Ueber der Boden
welches der
weit, welche die
Wie [illegible] Norwegen von
Norden charakterisirt

1stes granulirtes
Uebergangs
[illegible]

Das Festland

I

nicht auf einmal entstanden sondern wie wir schon oben bemerkt von der Epoche der silurischen Abscheidung bis der Tertiärschichten nach vielfältigen [Hebungen] und Senkungen des Bodens sich allmälig vergrößert und aus einzelnen kleineren Continenten zusammengesetzt ist. Die [illegible] Gestaltung ist das ~~[illegible]~~ Product [illegible] unterirdischer Kraftäußerung deren Maass und Richtung wir zufällig nennen weil wir sie nicht zu ~~[illegible]~~ wissen; zweitens der auf der Oberfläche wirkenden Ursachen unter denen vulcanische Ausbrüche, Erdbeben und Entstehen von Bergketten und Meeresströmungen die Hauptrolle gespielt haben. Wie ganz anders würde der Temperaturzustand der Erde und mit ihr der Zustand der Vegetation, des Ackerbaues, der menschlichen Gesellschaft sein ~~[illegible]~~ wenn die Achse des Neuen Continents einerlei Richtung mit der des Alten hätte; ~~[illegible]~~ wenn ~~[illegible]~~ wenn das Mittelmeer Frucht ~~[illegible]~~ und Cyrenai-ca ~~[illegible]~~ eine hohe Ebene oder Lombardischer Boden wäre? [Die Anderen] gleiche Höhe mit der [illegible] worden [illegible] ~~[illegible]~~ Verhältnisse der Erde. [illegible] artig [illegible] Welt [illegible] tragen [illegible] wären [illegible] würde

Die jetzigen Veränderungen des [illegible] Theile der Erde zugleich ~~[illegible]~~ bestimmen [illegible] der flüssigen und starren [illegible] welche dieselbe umhüllen [illegible] Europa [illegible] erleiden [illegible] Tropen [illegible] (Africa) lagen; [illegible] der Oberfläche. Veränderungen der Continente oder Dampf Temperatur ~~[illegible]~~ wärmestrahlend der unmittelbar Land trogen lassen [illegible] [illegible] Partien der [19] die niedrigen wieder [illegible] der Kraft der [illegible] 18. und [illegible] 19. [illegible] Continente ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Der Erde oder Veränderung der Anziehungskraft ~~[illegible]~~ [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] in [illegible] Volumveränderungen der [illegible] veränderte [illegible] Hebung [illegible] Gebirgsschichten [illegible] [illegible] ~~[illegible]~~ Modificationen hervorgebrachte Das eine zugehörige [illegible] That [illegible] [illegible] Elemente [illegible] Die älteren [illegible] zugleich über blosses [illegible] [illegible] ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ vulcanischer [illegible] [illegible] vollbrachter ~~[illegible]~~ und durch [illegible] wirkliche Hebung nicht Die [illegible] zusammenhängend [illegible] 1806 und 1807 [illegible] ~~[illegible]~~ Oberfläche [illegible] Ansicht (in den Jahren [illegible]) [illegible] [illegible] Wissenschaft und flüssigen [illegible] Gestalt folgt der [illegible] [längeren] Beobachtungen [illegible] Dasein [illegible] [illegible] in die schwedischen Schären ~~[illegible]~~ aus der [illegible] Verdienst ~~[illegible]~~ [illegible] [illegible] der nördlichen [illegible] vor bis 4 Fuss ~~[illegible]~~ [20–22] zu folgen [illegible] 20. ~~[illegible]~~ aussprach [illegible] das [illegible] [illegible] Jahrhundert 21. Das [illegible] 20 Buch der Schweden [illegible] Die ganze Grenze bei Torneo [illegible] vor Norwegen und Schweden Während [illegible] Gefle bei einem Schweden bei Calmar und aus angeführt wird, [illegible] von der [illegible] südliche Schweden Süden [illegible] 22. von [illegible] Finland [illegible] (Sölvitsborg) aber [illegible] gegen das alten Norwegen [illegible] Drövais [illegible] (bei Åbo [illegible] Neuyork ~~[illegible]~~ linien [illegible] ganz [illegible] vor ~~[illegible]~~ an das Torneo nach ~~[illegible]~~ ab [illegible] Zeiten [illegible] Nordcap durch [illegible] Bohuslän [illegible] nach [illegible] steigt nach ~~[illegible]~~ Sölvitsborg allmälig [illegible] [illegible] [illegible] 600 Fuss hoch aber [illegible] und ~~[illegible]~~ [illegible] [illegible] vorhistorischen [illegible] [illegible] [illegible] (NNW) an der früheren [illegible] Lindesnaes bis zum [illegible] bezeichnet [illegible] über [illegible] Breite 69° 40' [illegible] Die jetzigen [illegible] wirklichen [illegible] [illegible] [illegible] Hebungen [illegible] Erscheinungen während [illegible] [illegible] werden Nordkap gegen [illegible] (Die älteren [illegible] [illegible] Meer [illegible] so [illegible] [illegible] Robert mit [illegible] Spitzbergen [illegible] bei Tromsöe Das [illegible] [illegible] Botnischen [illegible] [illegible] der Boden bei [illegible] Schweden [illegible] Der [illegible] von [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] historische [illegible] und [illegible] von [illegible] Erzählungen [illegible] gemacht hat [illegible] Meere zu [illegible] [illegible] Littorale [illegible] [illegible] und [illegible] Beobachtungen [illegible] Jahrhunderts [illegible] auf [illegible] nordischer [illegible] durch [illegible] [illegible] (Chili) [illegible] Vermeidung ~~[illegible]~~ gegeben [illegible] als Schwedischer [illegible] bewohnte Niveauveränderung ~~[illegible]~~ andere [illegible] Folge der Faltung der Erdschichten Senkungen [illegible] Die [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] [illegible] Dem Aufsteigen [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Westgrönland [illegible] in Schonen [illegible] Dalmatien [illegible] in Schonen.

Tornellingen ~~[illegible]~~ [illegible] Seiner [illegible] bestimmen vermögen [illegible] wollen [illegible] [illegible] unsere Vorstellungen [illegible] [illegible] Zwei Ursachen der [illegible] auf einander folgend [illegible] zeigt haben [illegible] einmal [illegible]

(Die) Hauptsache

Das erste [illegible] [illegible] Meer [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Bestandtheile [illegible] [illegible] worden [18]

[illegible] und eine Faltung (Runzelung) der starren Oberfläche

[illegible] Lyell I 36–40

Zweck einer [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Der [illegible]

[illegible]

[illegible] von der [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] England [illegible] Die Hebung [illegible]

(od Hebungsweise)

Frankreich Siegel und Graah

I

Wenn es wahrscheinlich ist, daß im Jugendalter unsres Planeten die oscillirenden Bewegungen des Bodens, die Hebung und die Senkung der Oberfläche, intensiver als jetzt waren, so ist weniger erstaunenswerth, noch im Innern der Continente einzelne Theile der Erdoberfläche zu finden, welche tiefer als der dermalige überall gleiche Meeresspiegel liegen. Beispiele bieten dar die vom General Andreossy beschriebenen Natron-Seen, die kleinen Bitter-Seen an der Landenge von Suez, das Caspische Meer, der See von Tiberias und das Todte Meer. 23 Das Niveau der Wasser in den beiden letzteren Binnenwassern ist 625 und 1341 unter ... Wenn man plötzlich das Schuttland, welches die Steinschichten in so vielen Gegenden der Erde bedeckt, wegnehmen könnte, so würde sich auch offenbaren, wie viele Theile der festen Erdoberfläche dermalen tiefer liegen als der jetzige Meeresspiegel. Das periodische, wenn gleich unregelmäßig wechselnde Steigen und Fallen des Caspischen Meeres, wovon ich selbst Spuren gesehen, ... der Wasser des nördlichen Theils ... 24 wie die Beobachtungen ... scheinen zu beweisen, ... in den Corallen-Meeren 25 daß jetzt noch ... Erdrinde ... allgemein gewesen sein muß.

(24) Theil der Bergen ohne eigentliches Erbeben des Bodens dieser sanften Oscillationen fähig ist.

(und fortschreitende)

Die Erscheinungen lenken unsre Aufmerksamkeit auf die wahre Ordnung der Dinge, an die Unbeständigkeit der Zeit-Intervalle ... Continente ... sehr wahrscheinlich der gegenwärtigen Gestaltung ... nach längerer ... Meeres aber aller ... geben. Was ... hat sich in der Periode der nächsten Jahrtausende ... an das ... Skandinavischen Halbinsel ... Umriß und die ... Himmelsgegend ... wo die Ufer der Halbinsel ... unerwartet sind. Was ... ist ... Bewegung ... vielleicht der östliche Ufer ... (Laut's wenigstens) ganz ... bewegbar. Seit 600 Jahren ist ... um 240 gestiegen; in 10000 Jahren ... Meeresboden ... Theile der Wasserschichte ... Halbinsel gleichmäßig ist ... noch ... Oberfläche. Was ... über die ganze ... Bewegung ... bedeckt sind ... liegen ... Perioden ... geognostischen ... von 400 Fuß Dinge ... trocknen ... Lage der ... Formationen ... verschiedenartiger Organismen ... betrachten, ... des Phänomens ... zweiter Seiten ... der ... ganz verschieden ... Hebung ... Thatsachen ... gleichem Maaße ... Die Schichtenfolge ... nur ... beobachteten ... Senkungen ... Theils ... beträgt noch ... entzogenen ... Wie wir ... Möglichkeit ... des Steigens annehmen ... Analogie ... Landstriche ... gebirgiger ... mit altern ... offenbaren ... so gönnen wir ... nicht ... Theile ... litteral ... gestürzt ... ganzer ... des Fest... betrachtet ... Depression ... Höhe ... 480 ... gehört also ... Die mittlere ... verschieden ... über schwemmt ... im ... der Grund ... Frankreich ... Europa bleiben zu ... Periode ... oder der Flüssigen ... Naturgewalt ... geognostischen Zeit ... des Festen ... Continente ... in einem allgemeinen ... Wasser ... erzeugen. Daß bei der ... eine ... nordwestlicher ... wesentlich verändert ... Umrisse ... Senkungen und Steigen ... der Möglichkeit der Erwägung ... geschehen ... Erdoberfläche bei einer ... Gestaltveränderungen ... des Meeresspiegels ... Atmosphäre ... im Niveau ... Planeten ... alle ... daher auch ... erschütternd ... Veränderungen ... zweifel ... unerwartet ... unsres ... Zeit ... Zunahme ... mehr ... ganz anderen ... größeren ... Depositionen ... statt ... gesunden ... fort ... entweder ... Barometerhöhe an ... wenig ... ehemaligen ... der Meere ... jener dermaligen ... fehlt ... weiter ... der Meeres ... mittlere ... der Oberfläche der ... ja selbst

Einen ... sichern ... ziger Wegen ... 10 ... daß das Steigen ... das ... Senken der andern ... (Sorte) ... gehört

bei einer freien nicht einseitigen Begründung von Naturkräften ... Wasserverschiebungen ... Zugleich ... oder ... Erde ... geschehen

Feine ... solche ... Fälle

I

in derselben Beobachtungspunkten

Meere Da [illegible] mittlere Druck der Atmosphäre am Niveau des Oceans [illegible] [illegible] nicht unter allen Breiten derselbe ist, [illegible] [illegible] Barometer so würde [illegible] noch [illegible] Niveauveränderung [illegible]. Die allein spricht sicherer zeugen [illegible] Niveauveränderung nach der [illegible] Anfange dieses Jahrhunderts [illegible] Wasser [illegible] von Marseille viele Stunden lang ganz trocken lag, scheint zu beweisen, dass [illegible] veränderte Meeresströmungen ohne [illegible] allgemeine wichtige Wasserverminderung eintreten dass [illegible] [illegible] örtliches [illegible] litterale veranlasst. Depression des Meeres [illegible] wir neuer des Meeres [illegible] Trägheit [illegible] Die der [illegible] erregt haben [illegible] Leichtigkeit [illegible] verwickelter Erscheinungen [illegible] Deutung [illegible] wird, was zuletzt [illegible] von [illegible] [illegible] in ihrer zuzuschreiben [illegible] zugehört. [illegible] bisher die Wirksamkeit [illegible] [illegible] Wasser [illegible] Luft [illegible] die wir [illegible] [illegible] Einfluss andere Elemente, der Erde oder der Continente die wir durch [illegible] [illegible] Gliederung [illegible] [illegible] [illegible] wohlthätigen [illegible] der [illegible]

Wie die Gestaltung der [illegible] gebildet haben, einen wohlthätigen Fortschritt [illegible] [illegible] horizontalen Sonderung [illegible] Umrisse [illegible] und [illegible] [illegible] haben eingeschnittenen Küsten [illegible] Handel [illegible] gibt es nicht [illegible] Gliederung [illegible] nicht minder wichtige Folgen [illegible] Vielgestaltung auf den [illegible] [illegible] [illegible] der Formen [illegible] [illegible] grosse Seen Schichtung [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] der Bergzüge [illegible] [illegible] vorgeben [illegible] [illegible] der [illegible] Abwechselung der [illegible] [illegible] [illegible] Schneebedeckte niedrigere Alles [illegible] erzeugt [illegible] Waldgegend [illegible] zusammen [illegible] [illegible] [illegible] Polymorphie) [illegible] [illegible] aber ein [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Vegetation [illegible] [illegible] Europa Luft Wälder [illegible] [illegible] Hochgebirge [illegible] der 26 [illegible] Bewohner [illegible] Pflanzen die [illegible] Gebirgsglieder [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] so gleichsam [illegible] [illegible] Ebenen [illegible] die [illegible] [illegible] Abwechselung [illegible] erregt. So vervielfältigen [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] welche [illegible]

(meteorologischen Processe und die)

[illegible] [illegible] furchtbarer Umwälzungen [illegible] [illegible] [illegible] Theile der [illegible] [illegible] haben die [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Erde und [illegible] in Folge einer [illegible] [illegible] wenigstens durch plötzliches [illegible] [illegible] Wiederherstellung [illegible] Organismen [illegible] [illegible] [illegible] Erdrinde [illegible] [illegible] [illegible] nach [illegible] Hälften einer [illegible] [illegible] die physischen [illegible] [illegible] System 27 dieser Bergzüge [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] verleihen [illegible] [illegible] Jeden [illegible] de Beaumont [illegible] [illegible] nothwendig nach dem [illegible] beider [illegible] Gleichförmigkeit [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Den [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Schichten [illegible] individueller [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] der [illegible] Theile nach [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Streichungslinie und [illegible] nach [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] parallel, ist [illegible] Alter [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] relativen Alter die Ablagerungszeiten [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] zwischen der Lage [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Hebung der [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Europa [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Alter der [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] der Bergsysteme [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Festlandes [illegible] grossen [illegible] [illegible] [illegible] derselben [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Nordost [illegible] Südost [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Schichten [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Elbe [illegible] Ebene [illegible] [illegible] Südwest [illegible] Nordwest [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] der Mitte 28 Die Hauptrichtung [illegible] [illegible] Arabischen [illegible] Persischen [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] des Oceans [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] gezeugt

statt rechtwinklichter

Marginal notes:

oder der Tropfen Flüssiges

aus meteorologischen Ursachen [illegible] Windrichtung [illegible] Strömungen [illegible] in ihrer Richtungen [illegible] Theile von [illegible]

äussere

[illegible] [illegible] der Boden

auf der Oberfläche der Planeten [illegible] [illegible] [illegible]

Völker [illegible] [illegible] Charakter [illegible]

I

177
1062

95

80.

Europa und Asien
auf die Handelsverhältnisse von [illegible] und der Lage
und dem nordwestlichen Afrika wie auf den Gang
der Civilisation an. Der erst gleichlichen
Ufern des Mittelmeeres 29. als Träger grosser Bevölkerungen,
Wenn mächtige und hohe Gebirgsketten als Wasser-Vertheiler, als Träger
als Grenzscheiden der Klimate, als Einbildungsgrösse [illegible] Begrenzung
unter andern Pflanzenwelt [illegible] unser dereinst Ganze Masse ist Masse
so ist es um so nothwendiger wie gering im gehobenen Länder. Das ganze
Volumen zu zeigen [illegible] Areal ganzer Länder, Das Volumen welche
Quantität der [illegible] Flächeninhalt der [illegible] wurde
im Vergleich mit der [illegible] Massengebirge begreift ist, Die letzteres Land
der Pyrenäen dacht [illegible] getrennt, [illegible] westlichen Europa 30.
bedecken genau Frankreich der östlichen Landes von [illegible] und der Höhe
auf das Areal von [illegible] Die Masse der [illegible] erhebt 9 der Höhe der
nur um 108 Fuss erhöhen seine Durch [illegible] Grenze (d. i. um [illegible]) der Europa und
Alpenkette würde in ähnlicher Natur verwenden Volumen in Europa und
nur aber um 20 Fuss vermehren aber nicht grösser der Länder [illegible]
Zahl giebt die wohl dass der Schwerpunkt gehoben 702 in [illegible] Diese
habe ich [illegible] Meeresspiegel [illegible] 630 Fuss hoch [illegible]: Der
über der jetzigen [illegible] 1062 und 1080 Fuss [illegible] werden
Nord-Amerika [illegible] die Niederungen der nördlichen Sibirien Rodens
Asien und Süd-Amerika bezeichnen Flachlandes vor der asiatischen Man liegt gewissermassen
Schwanungen des Flachlandes von 28 ½ bis 40 [illegible]. Man liegt gewissermassen
grossen Steppen der angelehnt Ostgrenze der Zahlen wo die Hebung der Centralasiatischen Massen
durch die [illegible] Breitegrade der Zahlen wo die platen [illegible] haben
zwischen der gefundenen Diagnose an [illegible] stärkten oder
[illegible] und der inneren Sicherheit dass diese plutonischen gewirkt haben Mächte
Flachen des inneren [illegible] Document [illegible] bisher aufgestellt [illegible] Spielraum
Nicht gegeben uns die Alter und ungeschehen? Warum sollte der
in dieser von [illegible] verschieden bezwungen werden. Warum sollte der Gebirgssystem
Bergsysteme neue [illegible] Die Lagerstätte sich zu [illegible] Gebirgsketten
nicht [illegible] haben Die Ketten hervorgetreten Montblanc
Welche sehr haben in den Andesgipfel haben in Chimborazo
verloren Alpen [illegible] Sorata [illegible] und Atmosphäre, Alle
der Monte Rosa, in der [illegible] nicht die Unterlage [illegible] verdichtet
und Colosse gehoben, welche eben nicht [illegible] selbst Wechsel
Der [illegible] der unterirdischen auf [illegible] nur [illegible] Welt
geogrosse Schichten [illegible] 31. Die Jahre ist [illegible] selbst
vor Thätigkeit und Dichten Oberfläche [illegible] Die Entstehung neuer
[illegible] Das Eiland der Schwedens Inseln zeugen nicht
schon [illegible] aufsteigende Ausbruch — Inseln
[illegible]
für [illegible] Stillen Lebens [illegible]
[illegible]

F. Allemand

I

Die beiden Umhüllungen der starren Oberfläche unsres Planeten, die tropfbar flüssige und die luftförmige,
bieten, neben den Contrasten die aus der großen Verschiedenheit
ihres Aggregat und Elasticitätszustandes entstehen,
auch mannichfaltige Analogien dar. Die Tiefe
des Oceans wie die des Luftmeeres sind beide unbekannt. An
einigen Punkten unter den Tropen hat man
in einer Tiefe von 25300 Fuß (mehr als einer geographischen
Meile) noch keinen Grund gefunden, und im Luftkreise, falls er also wellenschla-
gend ist, wie Wollaston will begrenzt, so lässt die Dämmerung auf eine
wenigstens neunmal größere Tiefe schließen. Das
Luftmeer ruht theils auf der festen Erde, über
deren Berggipfel und Hochebenen, wie wir schon oben bemerkt,
aufsteigen, theils auf dem Ocean, dessen Oberfläche den beweglichen Boden bildet
[illegible] der Untiefen, die Oberfläche der wassergetragenen Luftschicht.
Auf der Grenze beider Dichten [illegible] bestimmter
[illegible] Luft- und Wasserschichten in dem Luftmeere
Luftmeeres [illegible] aufwärts und abwärts [illegible]
Gesetzen der Wärmestrahlung unterworfen [illegible]
[illegible] Wärmestrahlung, viele Tiefen einer Wasserschicht der Theile
als im Ocean. Das Meer hat unter allen Zonen die Wärme nächsten Wasser
seiner Oberfläche zu erhalten, da die ergatteten der Oceans
der schweren herabsteigen; [illegible] gewöhnlicher in südlicher Breite, 32 Wegen
von Aequator bis, 48° nördlicher Luftschichten [illegible]
zurück etwas wärmer begründen Temperatur der Meeres [illegible]
der nicht die Tiefe abnehmenden Abschnitt unter den Wendekreisen die [illegible] Zone
die Fische und andere Temperatur [illegible] und [illegible]
gemein welche tiefe Wasser lieben niedrige Temperatur der gemäßigten und gallertigen [illegible] der Hochebenen Einfluss aus
nach Willkür die unter der Tiefe Aequator. Daher von der Hochebene [illegible]
in höheren Breiten lieben. Reizende [illegible] wesentlicher Verbreitung der Fische
vorzugsweise gallertig [illegible] geographischen Grenze und Verbreitung in der Drang [illegible] Gehalt
[illegible] Zone; [illegible] der gewissen [illegible] Stillstand [illegible] Derselbe
[illegible] der Migration und Lethargie; dort vermehrt nicht Wasser erweitert
[illegible] modificirt vielleicht der Süße und salziges Dichtigkeit Thermometer aus der
Temperatur [illegible] oder [illegible] Luftmeer [illegible]
[illegible] Schwimmblasen. Die Mexicaner der Abgründen 2°,5 das
Temperatur das Maximum des [illegible] herabziehen 2°8 Temperatur Tiefe
und der Satz erhellt der Dichtigkeit [illegible] einige in der zuerst auf
der größten Tiefe [illegible] Diese hat auch in beiden Ländern
pelagischer [illegible] haben; bestellt Erscheinung hat der [illegible] zu dem
Wasser gezogen [illegible] ihre Polarströme [illegible] Meere Schichten wieder
[illegible] und [illegible] der äquatorischen Eindringen
der [illegible] der Polarströme der atlantischen [illegible] Gebirge [illegible]
Die [illegible] der [illegible] wie die Gebrauch gegen
Polar [illegible] Erkältungen in der Straße von Gibraltar in die
Ocean große gefunden ostwestliche Strömung [illegible] in die
darum [illegible] wird ausglei-
Das [illegible] der Mittelländischen Ozean geht; die [illegible] Abfluss lege
[illegible] Strömung des atlantischen [illegible] mildernd [illegible]
Umhüllung unseres
Planeten zeigt
da wo [illegible]

Ihrer [illegible] der Verschiedenheit der Theile, ihre Strömungen, ihre Temperatur Verhältnisse

[illegible], wo [illegible]

Grund des Oceans

Eine große Anzahl sorgfältiger Temperatur Beobachtungen lehrt, dass in den Fluid mittleren Zustande seiner Oberfläche

Das [illegible]

analog

[illegible]

[illegible] der [illegible] von [illegible] Petit und Thomas Walker

[illegible]

Wie Arago schon früher bemerkt,

Ohne die unterseeischen Strömungen würden Thermometer in Abgründen nur in diejenige Temperatur haben, welche der mittleren Winterkälte gleich ist, die den Oberflächen [illegible] herabsinkende [illegible] Luft

Derjenigen örtlich [illegible]
contact [illegible] erkältet [illegible]
Oberfläche [illegible]
im [illegible] Temperatur [illegible]

von pelagischen Strömen kalten und warmen durchfurcht
wird, Man ... den ... zwischen der Tropenzone
besonders zwischen 10° nördlicher u. 10° südlicher ... vom Aequator ... lange
Breite in Strecken von ~~hunderten~~ tausenden von Quadrat Meilen eine
bewundernswürdige Gleichheit und Beständigkeit 34, daß eine genaue und ~~fortgesetzte~~ fortgesetzte Ergründung
der Temperatur 33 Man hat daher mit Recht gesagt, auf die
dieser thermischen Verhältnisse der Tropenmeere uns auf die ... Constanz der Klimate
einfachste ~~und~~ Weise über die Constanz der ... Revolutionen auf der
und Erdenwärme unterrichten, dem nach Größe ... von langer Dauer
leuchtenden Sonnenscheibe ... in der veränderten mittleren Temperatur
wären, wie ~~...~~ gleichsam ... in der ... betrachtet
Meereswärme, später noch ... zusammenhängenden Meere
der Feste, reflectiren. Die ... Zusammenhang ... Niveau
Die Oberfläche aller mit einander in Verbindung
muss ist im Allgemeinen ... vollkommen ... (herrschende Winde ... wie ...
werden; örtliche Ursachen ... ~~...~~ beengter ... dieser ~~...~~ in ~~der~~ Ländern
ganz in einzelnen ... Verschiedenheiten ... ~~...~~ ... dieser die
Meere geringe ... hervorbringen ... ... über ...
des Niveaus hervorbringen. So steht der Wasser über ... 30 Fuß.
beträgt der höhere Stand des Jagerstrom 24 und ... durch ...
~~bei~~ zu ... ~~...~~ (Bab-el-Mandeb) ... Oberfläche
des Canals leichter ... ausströmenden ... der Oberfläche der vortrefflichen
Wasser ... permanenten ... Die vortrefflichen ... längs der ~~...~~
merkwürdigen ... 35 ~~...~~ ... Delcros zeigen ... Verschiedenheit ... des Mittelmeers, ... Nord Holland
Meeres mit ... Coraboeuf und Delcros ... Verschiedenheit ... des Mittelmeers, ... und die ...
Operationen ... Pyrenäen wie zwischen ... bemerkbare Verschiedenheit ... erregt
Mitte der ... Marseille ... Oberflächen des Oceans ... Gleichgewichts ... durch ... gegen der Wasser
~~...~~ und Gleichgewichts-Oberfläche ... und 24 ... nördlich
der ~~der~~ ~~...~~ Störungen des Gleichgewichts ... bis 22 und ... des Nord ... (Strömungen
Die ~~...~~ von Winden ... Wellen ... regelmäßig ... permanent ~~...~~ ganz ...
mäßig ... Stellung ... der Sonne ... eingeschlossenen
... ... Ebbe und Fluth über alle ... nicht möglich
Höhe ... Stellung ... der Ebbe und Fluth ... oder gar nicht ... vollständig ... merkwürdig
bewegt, Ebbe und Fluth ... der kleinen ... Nothwendigen ... wiederkehren
der ... die ... ~~...~~ ... Natur ... etwas ... Welt. ... der
Die ... ~~...~~ ... des Meerwassers ist ... ~~...~~ ... Acadien zu 65 bis 70 Fuß ~~...~~
breitet Fluthwelle ~~...~~ New ... der ... steigen ... Malo zu 50, in
wird, ... die ... der ... ... die ... des Meeres bedeuten
... ... Schwankungen ... betragen, so ... geringeren ... bewiesen, wie
jede ... halbe Höhe von ... Fußen ... Configuration ... nicht ... Laplace ...
als ... Folge der Fluthwelle ... Tiefe ... des Meeres ... kleinere Tiefe,
... als Folge ... Vorausetzung ... Halbmesser ... geometer ... des ... ist die ... Wassers
~~...~~ Unter der Voraussetzung ... dem ... des Gleichgewichts ... Fluth ... Wassers und
... unter der ... Stabilität der ... Gleichgewichts ... Flüssigkeit ... der ... überstelltet werden und
Vergleichungsweise mit ... der großen ... Fluthen
hat ... die Analyse ... Dichte ... Ueberreste ... höhere Fluthen ... auf der Oberfläche
~~...~~ Die Stabilität ... Dichte der Erde ... erkannt ... ebenfalls ... Laplace's
~~...~~ mittlere Dichte ... das gefundene ... Analyse, daß ... möglich
Forderungen ... als die ... gegeben ... Fluth ... Höhe der
... ~~...~~ ... ~~...~~ ... Springfluthen
~~...~~ Die ~~...~~ Hypothesen ... Ebbe ... Sphäroide ... zu erwarten ... den ~~...~~
... Theorie ... Ebbe ... zu ... auf ... machen.
... Theorie der Ebbe ... astronomischen ... vorherzubestimmen ... machen
Vorwort ... vollendete ... Neu- und Vollmonde ... Gefahr
gemacht hat ... ~~...~~ und so die ... eintretenden ... Menge
bei ... verheerenden ... Die Strömungen ... großer ... abhängig ... Fortschreiten der
eintretenden ... Gefahr ... von einer ... Erscheinungszeit der Fluth, von
... verschieden ... scheinbar ... (von der ... um die ... Ebbe und

und Flecken des ... bei der Mondnähe noch vermehrte

... der ... unwissenschaftlich ... bisher zweier ... zusammen ... bisher ... vornehm ... schmähten

von pelagischen Strömen kalten und warmen Wassers durchfurcht
wird, kann in den Gewässern der Tropenzone
besonders zwischen 10° nördlicher und 10° südlicher Breite in Strecken von tausenden Quadrat Meilen
eine bewundernswürdige Gleichheit und Beständigkeit 34, daß eine genaue und lange fortgesetzte Ergründung
der Temperatur 33 Man hat daher mit Recht gesagt, daß eine genaue und lange fortgesetzte Ergründung der Tropenmeere uns auf die
einfachste und thermischer Weise über die Verhältnisse der Tropenmeere auf die Constanz der Klimate
und Erdwärme unterrichten kann, ² [illegible] Größe Veränderungen von langer Dauer
leuchtenden Sonnenscheibe gleichsam in der Veränderung der mittleren Temperatur
wären, sich [illegible] noch als ein Zeiger der mittleren Temperatur
Meereswärme, spiegeln, reflectiren. Die Einzelner Zusammenhangende Meere betrachtet
der Feste, reflectiren. Die aller mit einander in Verbindung stehenden Meere
Die Oberfläche aller mit einander in Verbindung stehenden Wind- und Strömungen
[illegible] im Allgemeinen Tiefe, vollkommen (herrschende Winde, Ströme) selber
werden; örtliche Ursachen [illegible] dieser wie im
ganz in einzelnen beschränkten Verschiedenheiten der Landenge von Suez
Meer genug [illegible] Verschiedenheiten hervorbringen. So steht der Spiegel des Mittelmeers
des Nordmeers hervor bringen, der Stand der Wasser über dessen des Rothen Meeres
beträgt der höhere Stand der Wasser 24 und 30 Fuß, die endlichen
des Canals (Bab-el-Mandeb) durch die scheint der [illegible] Höhe dieser
Wasser leichter an als aufströmen [illegible] Erhebung der Oberfläche des Rothen grundet sich
merkwürdigen permanenten [illegible] 35 Die vortrefflichen Lage der
Meeres mit [illegible] Corabœuf und Delcros zeigen [illegible] des Mittelmeers, 36
Operationen der Pyrenäen wie zwischen der Verschiedenheit des Mittelmeers vor Nord-Holland
Mitte des [illegible] Marseille [illegible] bemerkbare Verschiedenheit [illegible] Theile [illegible] und die Meeres
[illegible] und Gleichgewichts-Oberfläche des Oceans sind Theile der Wasser gegen der Wasser
Gleichgewichts-Störungen der Gleichgewichts-Oberfläche des Oceans sind [illegible]
[illegible] Störungen des allmählig [illegible] Wellen bis 22 und 24 Fuß [illegible] durch
der Die vom Winde aufgeregten Wellen [illegible] regelmäßig periodische Bewegung (Strömungen)
mäßig vom Winde erregten im Meere [illegible] der Sonne und des Mondes [illegible]
der Höhe aufregen, theils durch [illegible] theils permanent [illegible] über alle Meere ein-
Höhe aufregen, [illegible] Ebbe und Flut über alle Meere eingeschlossenen
der Stellung und Anziehung der Ebbe und Flut kleinen oder gar nicht merklich
bewegt, Ebbe und Flut, der kleinen oder gar nicht vollständig herausgestellt
Die Erscheinungen (die [illegible] Natur lehrt [illegible] nothwendigen Lage
breitet (alle Flutwelle [illegible] Nortische [illegible] des Nothwendigen etwas Lage
wo die Flutwelle die Newtonische Meer[illegible] des Meerwassers ist etwas [illegible] Welt.
wird) und die Newtonische Natur der Meerwasser [illegible] so steigen die
erklärt [illegible] d. h. in der Schwankungen [illegible] Wenn sie [illegible] die Küsten [illegible] St. Malo zu 50, in Acadien zu 65 bis 70 Fuß
jede der Schwankungen Tags Wasser betragen, so steigen der Küsten [illegible] des Meeres bedeuten
ist eine halbe Höhe von einigen Fußen betragen, so der Consequenzen der Tiefe des Meeres nicht bewiesen, wie
als ein ganz [illegible] der Consequenz entgegengesetzt [illegible] Tiefe des Meeres nicht bewiesen,
mehr ganz als Folge der Flutwelle [illegible] daß die Tiefe des Laplace'schen [illegible]
[illegible] als gewandten Voraussetzung daß die Halbmesser der Erde Laplace [illegible] kleiner sei
[illegible] der Voraussetzung mit dem Halbmesser geometer des [illegible] ist die Wasser
Unter der Vergleichungsweise mit dem großen Gleichgewichte des Flüssigkeit der Flut ist das Wasser
vergleichungsweise mit Analyse der großen Gleichgewichts Flüssigkeit, die der Wasser Höhere Fluten
seit hat die Analyse der Dichte [illegible] Erde 1/5 gebraucht, die überschüttet werden und
seit die Stabilität der Dichte der Erde [illegible] Ueberreste der höheren Fluten
als die mittlere Dichte der festen Kern Das hohe Land [illegible] ebenfalls gering Laplace's
[illegible] die mittlere Dichte [illegible] Das ² gefunden [illegible] durch, daß die Laplace's ² auf der Gebirge
[illegible] wo erforderte [illegible] Das gefunden [illegible] ist zum [illegible] Analyse, daß es möglich die Höhe der
und der auf [illegible] Zusammenwegen [illegible] „ 37, ² Analyse Flut der Springfluten
[illegible] lange gewonnen theile der Ebbe und Ephemeriden zu erwarteten [illegible] der Schriftsteller
Verdient der ² Theorie der Ebbe [illegible] zu erwartenden Ebbe astronomischen auf die [illegible]
gemacht vollendete Theorie der astronomischen [illegible] Vollmonde der Gezeitenbewegung aufmerksam zu machen.
so jeder hat zu der Gestade [illegible] und vorher erregendes und so die Gezeiten aufmerksam zu machen.
vorher [illegible] und Gefahr [illegible] eine Menge
entstehende ² Gefahr [illegible] großen in
Die Strömungen vor einer großen in sehr verschiedener Breite oder abhängig
schreiber [illegible] Erde fortschreitender
(von der um die [illegible] Erscheinungszeit der Flut, von Ebbe und

tordere Dasser

¹ das großte bevölkert Pro- blem

² hinsichtlich ihrer mittleren Höhe

³ Meer in Adelung bezeichnete

⁴ periodisch wiederkehrenden

² auf der Gebirgen

Flut und Ebbe der Mondnähe noch vermehrte

² der [illegible] bisher [illegible] der [illegible] bürger [illegible] Leben vornehmen [illegible] Schmähler

→ ² das Maximum der Dichte (des Salzgehaltes) und der Temperatur liegen selten nicht wie dem Regen von [illegible] zusammen. Andere maxima [illegible] Wasser scheinen getrennt und diese wärmeren zwei nicht ganz parallele Bänder nördlich und südlich vom Aequator zu bilden

von pelagischen Strömen kalten und warmen Wassers durchfurcht
wird, kann von den Schiffern in der Tropenzone
besonders zwischen 10° nördlicher und 10° südlicher Breite von ~~hundert~~ tausenden von Quadrat Meilen eine
bewundernswürdige Gleichheit und Beständigkeit[34], daß eine genaue und lange ~~[illegible]~~ fortgesetzte Ergründung
der Temperatur[33]. Man hat daher mit Recht gesagt, dieser thermischen Verhältnisse des Tropenmeeres uns auf die
einfachste Weise über ~~[illegible]~~ die Constanz der Klimate und der
Erdenwärme unterrichten ~~[illegible]~~ könnte. Große Veränderungen in der leuchtenden Sonnenscheibe würden sich, wenn sie von langer Dauer
wären, ~~[illegible]~~ in der Veränderlichkeit der mittleren Temperatur
der Meereswärme gleichsam reflectiren.

Die Oberfläche aller mit einander zusammenhangenden Meere muß im Allgemeinen [1] als vollkommen im Gleichgewicht betrachtet
werden. Örtliche Ursachen (herrschende Winde und Strömungen) haben ~~[illegible]~~ jedoch in einzelnen tief eingeschnittenen Busen, wie im ~~[illegible]~~ rothen
Meere geringe bleibende Verschiedenheiten des Niveau hervorgebracht. Am Isthmus von Suez
beträgt der höhere Stand der Wasser über denen des Mittelmeeres zu verschiedenen Tageszeiten 24 und 30 Fuß. Die Gestalt der indischen
Wasser leichter ein- als ausströmen, ~~[illegible]~~ (Bab-el-Mandeb), durch welche die ~~[illegible]~~ Meerenge scheint zu dieser
merkwürdigen permanenten Erhöhung der Oberfläche des rothen Meeres mit beizutragen[35]. Die vortrefflichen geodätischen
Operationen von Coraboeuf und Delcros zeigen längs der ~~[illegible]~~ Kette der Pyrenäen, wie zwischen Marseille und Nordholland keine bemerkbare Verschiedenheit der Gleichgewichts-Oberfläche des Oceans und des Mittelmeeres[36].

Die ~~[illegible]~~ Störungen des Gleichgewichts sind theils unregelmäßig vom Winde abhängig, Wellen bis 22 und 24 Fuß Höhe erregend, theils regelmäßig und periodisch durch die Stellung und Anziehung der Sonne und des Mondes bewirkt (Ebbe und Flut), theils permanent (Strömungen). Die Erscheinungen der Ebbe und Flut über alle Meere, die kleinen und sehr eingeschlossenen ausgenommen, in denen die Flut gar nicht oder kaum merklich ist, sind durch die Newtonsche Naturlehre vollständig erklärt. Die breitete Flutwelle des Meerwassers ist im offenen Meere wenig hoch; sie steigt in Buchten, wo sie sich eingeengt, bis zu 50, in Acadien zu 65 bis 70 Fuß. Die Schwankungen der Fluthöhe betragen an den Küsten der Meere bedeutend mehr als die Höhe der Flutwelle, ~~[illegible]~~ beweisen, daß die Tiefe des Meeres gegen den Halbmesser der Erde klein ist. Unter der Voraussetzung, daß die ganze Tiefe des Meeres ~~[illegible]~~ zu vernachlässigen ist, hat die Analyse von Laplace die Stabilität des Gleichgewichts des Meeres nachgewiesen ~~[illegible]~~ und die Flüssigkeit der Erde ~~[illegible]~~ überschätzt; Die mittlere Dichte der Erde gefunden, ~~[illegible]~~ ist zwar geringer, als die Dichte des Wassers ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ seiner Analyse, daß es möglich ist, die Höhe der Flut ~~[illegible]~~ vorherzusagen ~~[illegible]~~ in den Ephemeriden der Ebbe und Flut zu erwarten, und ~~[illegible]~~ die astronomischen Ephemeriden ~~[illegible]~~ Theorie der Ebbe zu vollständigen ~~[illegible]~~ gemacht hat ~~[illegible]~~ Neu- und Vollmonde ~~[illegible]~~ verkehrbewohnern die Gefahr anzuzeigen ~~[illegible]~~ eintretender Fluten zu machen.

Die Strömungen von einer Menge sehr verschiedener, großer und kleiner Ursachen abhängig, scheinbar um die Erde fortschreitender Erscheinungen (von der Ebbe und Flut) vor[illegible]

Right-margin notes:

das große vielbestrittene Problem

hinsichtlich ihrer mittleren Höhe

gar Nordholland

6 und die Kette der Pyrenäen

nie durch merkliche ~~[illegible]~~

Acadien 65 bis 70 Fuß

9 auf der Stärke ~~[illegible]~~

fordere deshalb

und Abends bei der Mondnähe noch vermehrte

2 der in ~~[illegible]~~ bisher freien Dorf ~~[illegible]~~ nicht sehr Leben ~~[illegible]~~

I

→ die maxima der Dichte
(des Salzgehalts) und der Temperatur
(beyde fallen nicht wie dem Aequa-
tor zusammen) sind die maxima ~~für~~ sind
von ~~ein~~ einander getrennt und die wärmsten
~~Zeh…~~ Wasser scheinen zwei ~~B~~ nicht
ganz parallele Bänder nördlich u.
südlich vom Aequator zu bilden

98

der herrschenden Winde, von der durch Wärme und Salzgehalt
unter verschiedenen Breiten u. Tiefen modificirten 38.
Dichte und specifischen Schwere der Wassertheilchen. Vergleicht man die
von der Fluth unregelmässigen stündlichen Schauspiel
Luft dringen) bieten oft das merkwürdige Schauspiel sich in
der Tag [illegible] bestimmter Breite der Meer Oberfläche flussartig
verschiedenen Richtungen das nahe Wasserschichten
Durchgezogen während das untere Schichten
unbewegt das Luftmeer bilden bewegt [illegible] bei Stürmen in Dichten
das Luftmeer ähnliche Luft=Strömungen. Mitten im
bis weiter [illegible] werden nur in einem schmalen Langenstreifen
Wald [illegible] ungeworfen. Eben so wenig als F zwei
Die allgemeine Bewegung der Oster Meere und Westen genannt
jeder der Windgegend der Rotations Strom) Flutszeit
(der Aequinoctial-oder der tropischen [illegible] verändert ihre
als Folge der fortschreitenden betrachtete Widerstand der Continente
und der Ostwind. Durch den zuerst welcher Dausy aus [illegible] der
Richtung der östlichen abbildet Strömung
vorliegenden. Der neue Resultat zu einander gezogen hat Schnelligkeit
findet Bewegung aufgefangen, von der französische milles marins
Bewegung aufgefangen. Flaschen 18 mit (10 24 Stunden) (39) schon in Christoph Columbus
angegeben bis auf oberen (6 Toisen) alle in der Commandeur
Strömt sollte der Oster der Meridian der grosse Ocean
Die jede zu 95'; 6 Toisen) [illegible]
Dritter Reise der Meridian, sagt der große Dee
gleich am [illegible] [illegible] sagt bewegen sich
Tropengegend für angezeigt das Wasser los cielos
hatte er Osten gen von [illegible] Ferne, a [illegible]
bildet der (las aguas van con los cielos) Strome, durch [illegible] 41 und besonders der
Himmel (las aguas de Bewegung von Strome durch) [illegible]
bei Schiffbare. Die Schnellen Weltmeere tropischen Jahrhundert
alle Seiten, die Weltmeere der tropischen 16ten Jahrhundert Anfang im Tropicals 42
Flutzeit welche berühmte bereits im 42 dieses
Der E Humfrey Gilbert Golfstrom der gute
sogenannte atlantische Vorgebirge ist und der in seinem Meerbusen,
und lief von Vorgebirge ist und der mexicanischen Bays der Neu
Strömung zu [illegible] bei der tropische Gondal,
grosser Bahama Strasse häufig Sud(?) [illegible] hälfte der das
die [illegible] Landes) Landes) minder bei der nördlichen
[illegible] ist gar der atlantischen bilden
[illegible] und Europa Temperatur
[illegible] mehrere Temperatur Wasser
[illegible] bringt die [illegible] vor.
[illegible] die [illegible] und deren der
[illegible] Landes und Norden Tropengegend
[illegible] Norden Strömung zu gewissen
[illegible] west oceanische 15°6 (12½ R.) wenn während dass der
[illegible] ich hatten Norden kalte zur (12½ R.) wenn außerhalb des Stromes
der Chili folgt Peru oft gegen Norden kalte nur 15°6 (12½ R.) Wasser haben Wo das
von Arica hat diese Jahreszeiten eine Temperatur von ruhender [illegible] (22°–23 R.) Litteral von Süd Amerika
27°,5 und 28°,7 [illegible]

F von Osten nach Westen successiv [illegible] unter den Tropen 40

Die Baume

Der warmen Meer Wasser mit dem Aequatoreal Strome fallen [illegible] das maximum des Salzgehalts [illegible] zwischen 22° und 17° südlicher Breite [illegible] Wasser von der [illegible] ist die Zone grösster Salzgehalte in der 39

41

oft sehr warme Wasser in höhere Breite ... warmen Wasser der Breite nach der Nähe zu der Küste [illegible]

Portwerk

Gewundeten von Südsüdwest gen Nordnordost gerichtet sich immer mehr an der Küste ... der Vereinigung [illegible]

[illegible] auch auf das Küsten das litteral bemerkbar [illegible]

Mutter

gehört

Meer der Antillen und dem

im Jahr 1802.

99 83

der herrschenden Winde, von der durch Wärme und Salzgehalt
unter verschiedenen Breiten und Tiefen modificirten 38
Dichte und specifischen Schwere der Wasser theilchen Variationen der
von der [illegible] regelmässiger [illegible] Schauspiel
Luft druckes) bieten oft das [illegible] [illegible] Breite spiel ein
der Dass sie von bestimmter Richtungen das Meer flussartig
verschiedener Richtungen das nahe Wasserschichten
durchziehen, während das unteren Schichten
unbewegt, das Ufer bilden. Sie bei Stürme Dichter
der Luftmeeres bewegt. [illegible] Mitten im
bis weiter ähnliche Luft- Strömungen schmaler Langenstreifen
Wald [illegible] werden nur in einem Ebenso wenig als Meere zwei
[illegible] ungewarfen der Osten und Westen
Die allgemeine [illegible] Strom) genannt und
der Windgeräte Rotations Flutzeit über
jeder der Aequinoctial- under [illegible] sich verändert den bei an den
(der folge der Fortschreitenden betrachteten Widerstand der Continente
und der Axe wand der Küste welcher Dauphy aus abblickt der
Richtung der östlichen Strömung Schriftzeugnis
vorbei der neue Gebilde von Seiner gezeigt hat / Strellwagen
Fundet. Der aufgefangenen Flaschen die französische milles mares
Bewegung auf 18 mit (10 willen / 24 Stunden) (39) Schon in Fremer
angewandt Ferner bis [illegible] alle Christoph Columbus
stimmt [illegible] Bau eine grosse überein (6 Fuss) in der Caraibischen Inseln 40
jede zu 95', der Lüfte der Beobachter die
dritten Reise, in Meridian der zweiten gross Meereswasser ist
gleich mit Fracht der angewandt Das bewegen wie (Seine) im voll der
Tropengegend für Wasser con los cielos (die) und Ozeanide
hatte er Osten zu Las aguas van Serre, Morgen, weiter streifen
Himmel (las aguas van con los cielos) von Strömen durch streifen 41 und besonders der
die Seiterme, Die Bewegung der schmaler tropischen Jahrhundert
alle welche sich Weltmeere von 16 ten erster
Fluss Der berühmte Humfrey Gilbert bereits im diesem 42 Anfang Impuls
der elektrische Golfstrom der gutte der in seinem Meerbusen
ergamte [illegible] von Vorzeiten ist und den mexicanischen Bänken der Neu
und viel Ursprung zu [illegible] [illegible] bei der tropische Gondel,
grosser Bahama strasse) häufig Gulfstream Gula der das
durch die [illegible] Florida [illegible] wendet / Sudwärts die wärmer bei [illegible] nördlichen
sammeln bis [illegible] Stroms (eines) der [illegible] fast ganz der atlantischen bilden
Dolichos [illegible] [illegible] Amerika [illegible] Europa Temperatur
Gezeiten [illegible] Seewasser zu [illegible] Africa die brauchbare Wasser
Meerthale Strömung zwischen zu [illegible] Südsee. Sie bringt die Küste von.
aus Ostinduct aufgefunden habe. Breiten von dieser Länder und deren [illegible] der Tropengegend =) Mutter
die [illegible] hohen Breite südlicher der am Sudende gegen Norden Strömung zu gewissen
von Chili folgt dass er eft von [illegible] Nordwest oceanischen (12½ °) wo während dass der
Arica hat diese kalte Jahreszeiten nur 15,6 (12½ °) wem Wasser ausserhalb der Stromes Wo der
ruhender Temperatur von 27 und 28,7 (22° – 23 °) haben von Süd Amerika Litteral

Einmal Meer der Antillen und dem Durch die

und die Ständigen an dem nordlichen Ufer vor Cap

Jahr 1802?

gehört zu

F von Osten nach Westen successive entstehendes unter den Tropen

Der Raume

E der Zone der wärmsten Meereswasser und der Aequator zusammen fallt, das Maximum sich, das Salzgehalt der Seewasser nahe, fern des Aequators in der Stillen Meer 22° nordlich und 17° südlicher Breite. Wenige Grade [illegible] von der Zone der grössten Salzgehalts in der

39

F der Schiffs journal

40

41

og Seiten Wasser warmes höhere und kalte Wasser Breite nach den Zeiten vom grösse

Portwerth

[illegible] von Südwest gegen Nordwest geheichnet sich immer mehr an der Litteral der Verengung des [illegible] zu entfernen, und

[illegible] auf das Gleiche des Litterals beweglichen Wassers.

100

Gegen der Windstille zum
der Sonnenwärme wenig [illegible] der
Verdunstung befördern, weil
eine mit Salzdunst geschwängerte
Luftschicht [illegible] (dort unbewegt und unerneuert) auf der Ober
fläche des Meeres ruhet

101

Gegen die Küsten von Irland, den Hebriden
und Norwegen wirft. Seine nordöstlichste
Verlängerung trägt wohlthätig zu

überwahrer dieses grünender [illegible] Laures Lufter [illegible] und bepflanzten Meeres von [illegible] ein natürlicher der verbreitetsten unter den gesselligen Pflanzen des Meeres

Wo der warme Golfstrom gegen Süd von der Bank von Neufundland gegen Osten wendet sendet 43 er einen Arm gegen Süden. Dort liegt das Sargasso-Meer die grosse Fucus-Bank die so viel die Einbildung (Erwartung) der Christop Columbus beschäftigte und die Oviedo Tang-Wiesen (Praderias de yerva) nennt: Eine Unzahl kleiner Seethiere

99 83

(38)

Winden, von der durch Wärme und Salzgehalt
der herrschenden [illegible] modificirten 38
unter verschiedenen Breiten und Tiefen der Wassertheilchen [illegible]
Dichte und specifischen Schwere der stündlichen Variationen
von der ~~Ebbe~~ regelmässigen [illegible] Schauspiel
Luftdruckes) bietet oft das [illegible] bewegte Meer flussartige sich in
der Dass [illegible] bestimmte Breite [illegible] Wasserschichten Schichten
verschiedener Richtungen während das nahe [illegible] unteren Schichten
Durchgezogen [illegible] bilden bewegt [illegible] bei Stürmen Dichten
unbewegt das [illegible] Mutter ein
des Luftmeeres ähnlichen Luft= Strömungen Jahraltes Lagerstätten
bis weiter ~~[illegible]~~ werden nur in ~~einem~~ Eben so wenig als [illegible] Meere zwei
Wald ~~[illegible]~~ ungeworfen [illegible] der Osten und Westen von
~~[illegible]~~ den [illegible] Strom genannt Flutzeit
Die allgemeine Windgrenze der Rotations ~~[illegible]~~ sich verändert über der
jeder der Aequinoctial-oder [illegible] betrachtete Wendekreis der Continente des
(der Folge der [illegible] Wendung der [illegible] Dousy [illegible] abbildet und 17
und der [illegible] zweite welcher [illegible] Strömung
Richtung ~~[illegible]~~ östlichen der neue [illegible] gezeigt hat, Schnellwaggen
vorbeigehen. Das neue [illegible] ~~[illegible]~~ der Französische milles marin
Kunde. aufgefangen, [illegible] auf 16 mit (10 ~~meilen~~ / 24 Stunden) (39) schon in 8 Jahren Columbus
Bewegung [illegible] bis zu [illegible] alle ~~[illegible]~~ Christoph [illegible] die
angewendet [illegible] ~~[illegible]~~ überall [illegible] der Cameriden [illegible] 40
Strömt [illegible] Bewegung 6 Toisen) der [illegible] Beobachter Meereswässer
der jede zu 95 [illegible], der Meridian der grossen Beobachter [illegible] der
Dritte [illegible] [illegible] [illegible] das bewegen wie 4 i. [illegible]
~~Tropen~~ gleich [illegible] angenommenen Wasser con los cielos) und Oceanische
Tropengegend [illegible] Osten zu las aguas van [illegible] Serme, wo der ~~[illegible]~~
bitte er [illegible] der Bewegung von Strömen, durch ~~[illegible]~~ 41 und besonders der
Himmel (las aguas die Schwimmer Weltmeere Tropen des 16ten Jahrhundert
be [illegible] Sie terra, Die Weltmeere [illegible] 16 [illegible] erster ~~[illegible]~~
alle welche ~~[illegible]~~ bereits in 42 dessen (42)
Fluss der berühmte Humfrey Gilbert atlantische Golfstrom [illegible] (Anfang Impuls)
~~[illegible]~~ der genannte Vorgebirge ist und der [illegible] Meerbusen,
(gehört [illegible]) der viel von [illegible] der mexicanischen Bänke der Nord
Richtung zu [illegible] ~~[illegible]~~ bei der ~~[illegible]~~ tropische Gondel,
grossen ~~[illegible]~~ Bahama Strasse ~~[illegible]~~ häufig Südwärts ~~[illegible]~~
durch die [illegible] Landes) [illegible] Hälfte ~~[illegible]~~ der nördlichen, das
fing [illegible] (wenden) [illegible] minder bei
Saamen (~~[illegible]~~ [illegible]) [illegible] Sand [illegible] fast ganz der atlantischen bilden
Dolichos ~~[illegible]~~ Strom in Amerika und Europa Temperatur
(Meer der Antillen und dem)
Seewasser) ~~[illegible]~~ zu dessen zugehörigen Afrika Südsee neuere die kalten Wasser vor.
Gegenstände zwischen der [illegible] hebt. Sie bringt die Hälfte den [illegible]
(und der Klimas an den nördlichen [illegible] von)
Meeresthale [illegible] der Breiten an [illegible] Länder und deren der
Strömung [illegible] aufeinander Breiten [illegible] Norden [illegible] der Tropengegend
~~[illegible]~~ [illegible] [illegible] von Süden gegen Nordnordwest [illegible] ~~[illegible]~~ zu gewissen
(Ein Jahr 1802.?) die Chili folgt der Arica hat. diese kalte oceanische 15,6 (12 ½ [illegible].) wenn während dass die
von Peru an ~~[illegible]~~ Jahreszeiten nur ~~[illegible]~~ Wasser ausserhalb der Stromes
eine Temperatur von rubander (22–23 [illegible].) haben. Wo das
27,5 und 28,7 ~~[illegible]~~ Litteral von Süd [illegible]

Von Osten nach Westen [illegible] [illegible] unter der Tropen [illegible]

Die Bäume

Der [illegible] Der warmen Meerwasser mit dem Aequator [illegible] [illegible] sich der [illegible] das Salzgehalt dem Aequator [illegible] [illegible] im 22 nördlich [illegible] Meer [illegible] [illegible] 17 [illegible] Breite [illegible] [illegible] der Tropen [illegible] Salzgehalt in der [illegible]

(39)

Der 6 ~~[illegible]~~ Schiffsjournal

(40)

(41)

oder schweren Wasser warme [illegible] [illegible] und der gelte ~~[illegible]~~ Wasser Breite [illegible] [illegible] [illegible]

Postwerk

[illegible] Südsüdwest gegen Nordnordost [illegible] sich immer mehr an [illegible] dem Litteral der Vereinigten Staaten in [illegible]

[illegible] auch auf das Klima [illegible] das Litteral bemerkbar einwirkend.

Mutter ein

I

gehab
in der

fart
journal

(41)

100

§ Wegen der Windstille gan[z]
die Sonnenwärme wenig ~~[illegible]~~ den
Verdunstung befördern, weil,
eine mit Salzdunst geschwängerte
Luftschicht ~~[illegible]~~ auf der Ober
(dort unbewegt und unerneuert)
Fläche des Meeres ruhet

101 ☿ an die Küste von Irland, den Hebriden und Norwegen wirft. Seine nordöstlichste Verlängerung trägt wohlthätig zu

Bewohner dieser ... gemildert ... Lüfte ... Wasser ... Fu... der verbreitetsten unter den ... seligen Pflanzen des Meeres

♀ Wo der warme Golfstrom gegen sich von der Bank von Neufundland gegen Osten wendet findet [43] ... der Krautmeer Sargasso ... Korn gegen Süden. Dort liegt ... Dann ... Meer, die grosse Fucus- ... Christoph Columbus ... Frederias de Yerva Erinnerung ... Oviedo Tang-Wiesen ... Seelen ... nennt: eine Unzahl ...

südlich von Zeyta an weiter gegen Westen versprengt wendet sich der Strom ebenfalls plötzlich an derselben Richtung von dem Lande ab von Osten gegen Westen gewandt, so daß man weiter nach Norden schiffend von dem kalten Wasser plötzlich in das warme gelangt. Man weiß nicht wie weit die Bewegung der oceanischen Ströme, warme und kalte in der Tiefe ihre Strömung fortgepflanzt durch die Die Ablenkung des Wassers an der Lagullasbank scheint diese Fortpflanzung 70–80 Brassen tiefe Sandbänke und Untiefen außerhalb zu erweisen. Die Sandbänke sind merkwürdig durch die Kalten der Stromenge gelegen, sind welche die Erniedrigung der Temperatur der Wasser gegenüber welche Diese gegründet daß die auf Derselben in diesen Umstände gegen Bewegung des Meeres auf; scheint Fortpflanzung der Bewegung der Sander der Berge vermischen die oberen von der Erschütterung ziehen, nachtlich

nach der Entdeckung der edlen der einsamen Franzosen

[illegible]

102 84

südlich von Peyta an weiter gegen Westen verbreitet
wendet sich oder Strom ebenfalls plötzlich in derselben
Richtung von dem Lande ab, von Osten gegen Westen
gewandt, so daß man weiter nach Norden schiffend von
dem kalten Wasser plötzlich in das warme gelangt. Man weiß
nicht wie weit die oceanischen Ströme, wenn
und Kälte in der Tiefe ihre Bewegung fortpflanzen.
Die Ablenkung des Wasserganischen Stromes durch die 8
70–80 Braßen tiefe Lagullasbank scheint diese Fortpflanzung
zu erweisen. Sandbänke und Untiefen außerhalb
der Strömungen gelegen, bei welchen durch die Kälte
der Wasser gegenüber welche diese Erniedrigung der Temperatur
der derselben unter Umständen gegründet daß
auf schnell in alle Bewegung des Meeres auf
scheint durch Fortpflanzung der Sandes der Berge
tiefe Meereswasser an der obern vermischen sie
Steigen und hat mit der Erstarrung vor der
Wiederhung aus Davy schrieb der Nähe ziehen, macht sich
Untiefen der Oberfläche näher zu dieselbe weil die Tiefe herabt
ungleichen der Wassertheilchen der Oberfläche in größer der Senkblei
bleiben an der Sandbank, bei hundert ein Thermometer ist hier entstehet häufig
Jungen. Das auf der Untiefen Wasser der Dort aus der
umgewandelt. Auf kalter Wasser Nebel haben ich sehen. Sie
Nebel der über niedergeschlagen. Solche bezeichnen in dem
Schiffe vor Tage wie Luft bilden der
der Umriß der Gestaltungen der unterscheiden
sich dem [illegible]
andern abzuspiegeln

[right margin:] Pracht der Entdeckung der edlen, Dreißigjähriger Frangler

[right margin:] Bänke sehr gegenüber

Ist man in dieser allgemeinen Darstellung der Naturschilderung, ohne noch
die Ozean nicht verlassen, ohne noch auf die Geistesthä-
die flüchtige Hülle unsers Planeten zu werfen, der fein Darin auf die Menschheit ausgeübt,
einer Auszug auf der Luftdecke und die Schicksale der Menschheit als die Oberfläche des Festlandes
typet, der Charakteristik minder gestaltenreich als bei tiefer Ergründung irgendwo auf dem anmuthigen
hat Contrente kaufen bietet das Weltmeer das Leben der bemerkt nicht so
der reicher Fülle des organischen ist steht das unsere Wälder der Oceans, wo schwimmenden
eine Erdraume zusammengedrängt ist. Sie weiter die Waldregion der Untiefen der Fucus zweigt,
Journal feiner bieten als die niedrige Tanggewächse Fucus zweigt des Microscopes
viele Thiere wogenden losgerissenen Durch Anwendung des Eindruck durch entstellten
oder wechselnden und Strömung entstellte Weise der überall sich
durch Wellenschlag, zu eine bewunderungswürdige Weise, daß überall die Höhe unserer
über zarter Land auf eine bewusstlos das überraschende Cycliden und Ophiogiden, Wetterleuchtenden
Steigen sich im Ozean, der Tiefen welche ist jede der Zerstörung liefert
Fülleleben des Oceans, bei Tiefen übersteigen; ist jede der aufeinander gelagerten
bei Entstehung regt, die Gebirgszüge übersteigen Regenwürmer, durch die Fülle größere Gesetze.
macht erst eine Polygastrischen phosphorisch, die sich Schnelle
Wasserschichten mit hier leuchten gelöst die Stoffes, die ich Meerwasser für Wesen nur die Ursache der
die gallertartigen der animalisch daß das ganze Flüssigkeit ist, Formen, die theilweise
an die Oberfläche so unermeßlich eine nährende Flüssigkeit an belebter microscopischer und doch unsere
Thiere Thier schon für Sichtbaren verschiedenartigster Organismen zu beschäftigen vermag
jeder ausgebildeter Einbildungskraft zu

103

So wird dieselbe auf eine viel ernstere
Weise
angeregt durch den
Anblick des Grenzenlosen und Unermeßlichen. Wer, zu
geistiger Selbstthätigkeit erregt, sich eine innere Welt zu bauen, den erfüllt
der Schauplatz des freien Meeres mit
dem erhabenen Bilde des Unendlichen. Die
fernen Horizontes, die unbestimmte Luft und Wasser trennen
in die Gesterne einzusteigen entweichen
und erneuern sich vor dem Schiffenden
dem ewigen Spiel ihres Wechsels mischt
sich, wie überall bei der menschlichen
Freude, ein Hauch wehmüthiger Sehnsucht.
Eine eigenthümliche Vorliebe für das
Eine Erinnerung an die Element, zwischen
dankbare Eindrücke, die mir das bewegliche nächtlichen
den Wendekreisen, in friedlicher Kampf der Naturkräfte
Ruhe oder aufgeregt im Zwiste
gelassen, haben allein mich
bestimmen können, der individuelle Genuß in der Empfindung
dem Anblick vor dem wohlthätigen Weltmeer
zu nennen, der Contact mit dem Charakter
auf die Ausbildung der Intelligenz und welche
Vervielfältigung der Bande
Menschengeschlecht unschätzbarer Möglichkeit
Das ganze sollen auf die Gestaltung des Erdraumes zu
zur Kenntniß ... endlich auf die Vervollkommnung der Astrono-
gelangen, und aller mathematischen und physikalischen Wissenschaften
mit ausgeübt hat. Ein Theil dieses Einflusses
war anfangs nur auf das Mittelmeer und den Gestade
des südwestlichen Asiens beschränkt, der seit dem
16ten Jahrhundert hat er sich auf Völker erstreckt
die fern vom Meere im Innern der Continente
leben. Seit dem Columbus[44] wie ein Traumgesicht
an Fluthen Dieser ihren eine unbegrenzte Stimme
zurück der Ocean hat der Mensch sich
entfesselt, hat auch
geistig frei in unbegrenzte Regionen gewagt

[left margin:] Quintessenz bei ... Völker Stämme auf die

(44)

Rayta am weiten gegen Westen vorspringt
endlich der ~~sich wend aus~~ Strom ebenfalls plözlich in derselben
wendet ~~sich~~ oder Lande ab ~~abwendet~~ von Osten gegen Westen
Richtung von dem man weiter nach Norden schiffend vor
gewandt, so dass man plözlich in das warme gelangt. Man weiss
dem kalten Wasser ~~bis~~ weit die oceanischen Ströme / warme
nicht wie ~~in~~ in der Tiefe ihre Bewegung fortpflanzen. ~~fortpflanzen~~ Die 8
und kalte in der Südatlantischen Strömung durch die Fortpflanzung
Die Ablenkung des 70–80 Brassen tiefe Lagullasbank scheint diese ausserhalb
70–80 Brassen tiefe Sandbänke und Untiefen; durch die kalte
zu erweisen, ~~die~~ Sandbänke, sind mehrentheils durch die ~~bedeckten~~ bedingen.
der Strömungen gelegen, welche ihre ~~Oberfl~~ Erniedrigung der Temperatur
der Wasser gegenüber Diese Umstände gegründet Dass des Meeres
auf ~~über~~ derselben in dieser Fortpflanzung der Bewegung der Berge auf.
scheint durch die Fortpflanzung der Sandes der oberen ~~zu~~ vermischen vor der die
~~tiefe~~ tiefe Meereswasser an der Erstarrung von den
Steigen und viel mit der ~~v~~ Nutzen ziehen, macht sich
Humboldt Davy scheint den praktischen Oberfläche dieselbe ~~tiefer~~
Seefahrer auch der Wassertheilchen zu näher weil die Tiefe verobt
Wärmeabsorption der Oberfläche in grosser Tiefe Senkblei
angelötet ~~der~~ blieben der Thermometer wird hier ~~in~~ in ein häufig
~~ba~~ Sandbank Thermometer ist der Untiefen dort aus der ~~Da~~
Sorgen. Das auf der Wasser der Nebel habe sich gegeben. So in dem Bänke scheint fern gegenüber
angewandt. Nebel über kalter Wasser solche ~~scheint~~ bezeichnet der
Selbst niedergeschlagen ~~plagend~~ Tage wie Luftbilder der unterseeischen
der Umriss vor Tage wie
~~Leuten~~ sich dem Gestaltungen der Darstellung der Natur ~~und~~ wiederzugeben,
anders ~~anderseits~~ abspiegeln Ozean nicht verlassen, ohne noch
sich in diesem allgemeinen Charakter, der sein Darum auf die Seite theil
Ich gern in Stille unserer Luftkreis zu werfen der Menschheit ausgeübt.
Die künftige Umgebung auf der Charakterzüge und die Schicksale der Oberfläche derselben
einen Anblick der Charakter minder gestaltenreich als die Begründung bei tiefer irgendwo auf dem ansehnlichen
tiefe ~~Leben~~ Kräfte herrlich bietet das Weltmeer bei Leben der als bemerkt ~~war~~ Wäldern nicht so
hat Continente ~~bild~~ Fülle des organischen ist jede dass unsere ~~im~~ Oceans ~~die~~ schweben,
der reicher Fülle des organischen gedrängt ist Vierzehn Waldregion der oder Fucus zweigt,
eine reicher Fülle des zusammengedrängt ist Sternen mächtige der Untiefen Mikroscopes ~~durch künstliches~~ ~~Frei~~
Schwamm Journal ~~Licht~~ weiter als die niedrige Tange losgerissenen Anwendung des Eindruck durch künstliches
viele Thiere bergen ~~als~~ wogenden Strömung Durch bewunderswürdige Weise, der überall sich untergeordnetes
Die ~~an~~ Boden wogenden ~~in unserer~~ entfalten bewundernswürdige Weise dass überall unserer (noch mehr) als
durch Wellenschlag und Land auf eine überraschende welche die Höhe ~~der~~ aufeinander gelagerten
über zartes Land sich auf eine Oceans, das Bewusstsein ~~das~~ Oceans, ~~in~~ der Tiefe ~~…~~ ist jede der Gebirgs- und Organismen, Niederen
Steigen Lebens hat des Oceans, die Tiefe übersteigen, ist jede Cylinder ~~eigene~~ Witterungsverhältnisse
Fülle. Wärme Entfaltung regt, des Gebirgsgattungen Seegewürmer! durch ~~eigene~~ die Fülle der Zerstörung liefert, ~~…~~ seit
macht erst Polygastrischen phosphorisch, die Tiere schnelle zu oder grösseren ~~…~~ Wege.
Wasserschichten mit leuchtenden Stoffe, diese Meerwasser für Wenn man ~~…~~ der
die Natur ... ~~…~~ belebt Flüssigkeit ist, die Anzahl der
die Oberfläche ~~…~~ der animalischen eine nährende belebten mikroscopischen und doch Theilweise
~~Thiere~~ Thier ~~Thie~~ so ~~…~~ unermesslich schon ~~…~~ Fülle verschiedenartigster mikroscopischer Organismen unsere
jetzt ausgebildeten Einbildungskraft zu beschäftigen vermag

Sprach der Entdeckung der edlen, Dreizamer Franklin

Und Bänke scheint fern gegenüber

So wird dieselbe auf eine viel ersten ~~…~~ 103
~~erhebende~~ Weise ~~…~~

I

Oberfläche … der unermeßliche … eine … verschiedenartigster … jeder ausgebildeten Organ … Sinnbild … zu

So wird dasselbe auf eine viel ernstere
Weise angeregt durch den
Anblick des Grenzenlosen und Unermeßlichen. Wer, zu
geistiger Selbstthätigkeit erregt, fähig ist sich
eine innere Welt zu bauen, der erfüllt
den Schauplatz des freien Meeres mit
dem erhabenen Bilde des Unendlichen. Die
fernen Horizonte, die unbestimmt Luft und Wasser trennen,
in welche die Gestirne einzeln steigen, entweichen
und erneuern sich vor dem Schiffenden, mischt
dem ewigen Spiel ihres Wechsels überall bei der wehmüthigen Sehnsucht
licht, wie zur Hauch und ahnungsvoller Vorliebe für das
Freude, eigenthümliche Element, zwischen
Eine Erinnerung an die beweglichen nächtlichen
dankbare Leuchtkugeln, die mir das freundliche Zeugniß der Naturkräfte
der Wendekreise, oder aufgeregt in der
Ruhe gelassen, haben allein mich in dauernder Genuß empfänglich
bestimmen können, der wohlthätigen Weltmeer Charakter
dem Anblicke vor der Contact mit dem Intelligenz welchen
zu nennen, der Ausbildung der Vervielfältigung der Hände
auf die Völker, das Meer ungeschlacht unwichtiger Möglichkeit
Das ganze Meer der Gestaltung des Luftraums zu der Astrono-
mie und endlich auf die Vervollkommnung der Wissenschaften
gelangen, und aller mathematischen und physikalischen Einflüsse
ausgeübt hat. Ein Theil dieser Mittelmeer und den Gestade
war anfangs nur auf das beschränkt, aber seit den Völker erstrecken
des südwestlichen Asiens bis auf auch der Continente
16ten Jahrhundert hat er Frauengeschichte
Meere im Innern 44 wie ein unbegrenztes Strom
der von Columbus, eine
haben. Seit dem Flotte Dieser ihren Ocean Mensch sich
zurück der „der Ocean entfesselt," hat auch der Mensch sich
geistig frei in unbegrenzte Regionen gewagt

Zu den (margin insertion)

(margin insertion:) Zu … quantitativ ba[r] … Wissen … Volg … Stämme, auf die

44

Die zweite, äußerste und allgemein verbreitete Umhüllung unseres Planeten das Luftmeer auf dessen ~~unterem~~ Boden und Untiefen (Bergen) wir leben, bietet sechs Classen der Natur-Erscheinungen dar, die in dem innigsten Zusammenhange mit einander stehen; Erscheinungen die aus der ~~[illegible]~~ chemischen Zusammensetzung der Atmosphäre, aus ihren Veränderungen der ~~[illegible]~~ Diaphanität (und Färbung), aus denen der Dichtigkeit oder des Druckes, der Temperatur, der Feuchtigkeit und der Electricität entstehen. [Polarisation] Das ~~[illegible]~~ zugängliche der Stoffe welche den ~~[illegible]~~ uns zugängliche Theil des Luftgürtels ist ~~[illegible]~~ der Gegenstand von Untersuchungen der ~~[illegible]~~ thätigsten Scheidekünstler des 19ten Jahrhunderts von Gay-Lussac und Saussure, ~~[illegible]~~ ist gewesen. ~~[illegible]~~ Erst ganz neuerlich ist die schöne Arbeit von Dumas und Boussingault ebensowohl auf einem sicheren Wege der Analyse der Atmosphäre allgemein worden. Nach dieser Arbeit (45) enthält die trockene Luft in volumetrischen Theilen 20,8 Sauerstoff und 79,2 Stickstoff; dazu 2 bis 5 Zehntausend Kohlensäure 45 und noch geringere Menge von Kohlenwasserstoff (46). Die Wasserdämpfe, ~~[illegible]~~ Wasserstoff nach Thenard und Saussure und Liebig (46) die der ~~[illegible]~~ Pflanzen [illegible] von Ammoniacal-Dünsten (46). Die Sauerstoff-Mengen (47) welche in dem Wasser abgeschlossen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Veränderungen der Organismen ~~[illegible]~~ die der ~~[illegible]~~ bewegen, ~~[illegible]~~ Klare über ~~[illegible]~~ wesentlichen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ hervorbringt, sind der Luftbestandtheile ~~[illegible]~~ oder ~~[illegible]~~ Luftgrenze ~~[illegible]~~ der vegetabilischen Veränderungen ~~[illegible]~~ Die Temperatur ~~[illegible]~~ [illegible] ~~[illegible]~~ nach Lavoisier ~~[illegible]~~ in dem ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ gemäßigter ~~[illegible]~~ des Meeres ~~[illegible]~~ Die Quellen der Kohlensäure (49) in dem angefeuchteten Luftgebiete ~~[illegible]~~ der Thiere wie die die ~~[illegible]~~ gebrannten Vulkane ~~[illegible]~~ Nahrung ~~[illegible]~~ der Segen ~~[illegible]~~ Beimischung ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Erde ~~[illegible]~~ glaube ~~[illegible]~~ aus allgemeiner Veränderung der ~~[illegible]~~ Zusammensetzung ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Die atmosphärischen Hauptzüge sind in der ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ welche nicht ~~[illegible]~~ werden ~~[illegible]~~ der ~~[illegible]~~ Luftdruck ~~[illegible]~~ Ebbe und Fluth ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ der Breite ~~[illegible]~~ Wärmevertheilung ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ in der ~~[illegible]~~ Stellung der ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ der relativen Masse (oder ~~[illegible]~~) wie der Verhältniß ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Oberfläche der Continente ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ der Isothermen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ in der ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Der ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ der ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ electrischen ~~[illegible]~~ nach Maßgabe der ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Tief- und Hochebenen ~~[illegible]~~ und Seltenheit ~~[illegible]~~

(45) ~~[illegible]~~ einer Höhe von 8226 Fuß (Faulhorn) wie die ~~[illegible]~~ Martins ~~[illegible]~~ gesammelte Luft nicht ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ die ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Paris 48.

(46)

(47) ~~[illegible]~~ durch einige Versuche von Lewy

(48) (49)

~~Beimischung~~ ~~[illegible]~~ [illegible]

I

Die zweite, äußerste und allgemein verbreitete Umhüllung unseres Planeten, das Luftmeer, auf dessen unterer Boden und Untiefen (Bergen) wir leben, bietet sehr verschiedene Klassen von Naturerscheinungen dar, die in dem innigsten Zusammenhange mit einander stehen, Erscheinungen, die aus den chemischen Veränderungen der Zusammensetzung der Atmosphäre, aus der Diaphanität (und Färbung), aus dem Drucke, der Temperatur, der Feuchtigkeit und der Electricität entstehen. Das zugängliche Verhältniß der Stoffe, welche die Luft ... der Unterhaltung des Lebens ist, gut und der Stoffe ... ist Gegenstand von Untersuchungen gewesen, welche Gay-Lussac und ich zuerst angestellt, die in neuester Zeit Dumas und Boussingault auf einem ganz neuen sicheren Wege vollendet haben. Nach der Analyse der Atmosphäre enthält die trockne Luft in Volumtheilen 20,8 Sauerstoff und 79,2 Stickstoff; dazu 2 bis 5 Zehntausend Theile Kohlensäure[45], eine noch geringere Quantität von Kohlenwasserstoff[46] und, nach den wichtigen Versuchen von Saussure und Liebig, Ammoniakal-Dämpfe, ... Wasserstoff ... [illegible]

Die Atmosphäre ist ... Stoffe ... der Pflanzen ... Veränderungen ... Wasser ... 47 ... die Respiration ... Luftschichten ... Wasser sind; die vegetabilische und thierische ... Atmosphäre ... vermehrt den Sauerstoff ... Thermalquellen ... in der Sauerstoff ... [illegible]

(Die in den Tropen gegen so viel häufigeren)

Die Kohlensäure ... der Zersetzung ... der Wolken ... Naturgemälde ... Veränderungen[51] ... der geographischen ... Schwankungen ... Wasser ... der Atmosphäre ... Luftdruck ... der Wärmevertheilung ... (Curven gleicher mittlerer Wärme) ... Vertheilung ... der Continente ... Temperatur ... Luftfeuchtigkeit ... der Oberfläche ... Verdampfung ... der Winde ... Luftelectricität ... der Gewitter ...

(Regelmäßigen Tropen leichter bemerkbar)

Hin der Ebene oder in der oberen Luftschichten

(bei heiterem Himmel)

Polarisation

(einer Höhe von 8226 Fuß (Faulhorn) wie die von Martins gesammelte Luft ... Paris 48.)

[45] [46] [47] [48] [49] [50] [51]

Saussure dem Meere

Durch einige Versuche von Lewy

Ammoniakal-Dämpfe ... in der Atmosphäre ... der organischen Wesen auf der Oberfläche der Erde.

105

Außer den Stoffen, die wir so eben als der Atmosphäre (allen Höhen) eigen und unzugänglich genannt haben, finden sich noch zufällig, besonders dem Boden nahe, theilweise noch andere beigemischt, welche, als Miasmen und gasförmige Contagien auf die thierische Organisation gefährlich wirken. Ihre Natur ist uns bisher nicht durch unmittelbare Zerlegung erwiesen worden, aber durch Betrachtung der Verwesungsprocesse welche ... Pflanzenstoffe ... wie der ... Oberfläche unseres Planeten ... durch Combinationen und Analogien aus dem Gebiete der Pathologie geleitet auf Dasein solcher schädlichen örtlichen ... Ammoniakalische und andere Stickstoffhaltige Dämpfe, Schwefelwasserstoff ... Verbindungen, die den ... sauer ... vielfachen (ternären und quaternären) ... Pflanzenstoffe ... Miasmen bilden ... Gestaltung ... Meeresstrande ... Nebel ... Typhus ... Luftstrom ... Staub ... Verdichtung

(Endemische)

(... und auf den ... Darwin auf ... gemacht enthält nach Ehrenberg ... eine Anzahl ... Infusorien)

106

ihre Periodicität und Ausbildung im Sommer und Winter, Zusammenhang der Electricität mit Hagel, Wettersäulen, Wasser- und Sandhosen.

(Consol.)

(Dunst ... nacht ...)

Die zweite, äußerste und allgemein verbreitete Umhüllung unseres Planeten, das Luftmeer, auf dessen unterem Boden, theils auf flachen Ebenen, theils auf Bergen (Bergen) wir leben, bietet sehr geschiedene Zusammenhänge der Naturerscheinungen dar, die in den wichtigsten Veränderungen mit einander stehen. Erscheinungen, die aus dem chemischen Veränderungen der Atmosphäre, aus ihrer Färbung, aus dem der Feuchtigkeit, Zusammensetzung, der Diaphanität und Färbung, der Temperatur, der Feuchtigkeit, der Dichtigkeit oder des Drucks, der Electricität entstehen. Die zugänglichen Stoffe, welche den Luftkreis zusammensetzen, sind Gegenstand der Untersuchung gewesen. [Polarisation]

Zu der unablässig thätigen Veränderung des Luftgemisches ist Sauerstoff und Stickstoff ein Gegenstand von Gay Lussac und seit 19 ten erkannt worden. Erst ganz neuerlich ist von Dumas und Boussingault durch die genauere Arbeit und sichere Wege die Analyse der Atmosphäre vervollkommnet worden. Nach dieser Arbeit enthält die trockene Luft in 100 Theilen 20,8 Sauerstoff und 79,2 Stickstoff; dazu 2 bis 5 Zehntausend Theile Kohlensäure[45] [46], eine noch geringere Menge von Kohlenwasserstoff; Wasserdämpfe und Ammoniak von Liebig[46], die den Pflanzen ihren Stickstoff liefern, die Verschiedenheit der Jahreszeiten, einen Theil von Kohlenwasserstoff und der organischen Veränderungen erzeugend. Diese Kohlensäure und der mit ihr vorkommende Sauerstoff, welche den Theil der unendlichen Menge ausmacht, die Atmosphäre im Luftkreise allein... Die organischen Wesen[47] [48] [49], Dinge, die in dem Luftkreise erzeugt werden, sind in der Atmosphäre vertheilt, der Einfluss der Luftgase auf der vegetabilischen Natur, des Sauerstoffs; sie zerstört[49], in den Zellen an der Vulkane, in Thermalquellen und in der Stickstoffs, durch Entzündung der Wolken. ☐—☐→

(Die an der Tropengegend so viel häufiger)

Die Stellung der Thiere, wie der Seegen angehäufter Dämpfe und der Natur, die Erde mit ihren allgemeinen Naturgewalten, der gewaltsamen Veränderungen des Schwankungen[51] der geographischen Verbreitung, die Atmosphäre mit Hauptzügen in der Veränderung der Luftdrucks, der Wolken, der Ebbe und Fluth, Breite ..., welche nicht unmittelbar werden der Luftdruck und Luftdruck, die Wärmevertheilung in der Regenmengen, der Luftfeuchtigkeit, die Stellung der Feuchte über die geographischen mittleren Isothermen, Curven gleicher Wärme, welche der isothermischen Linien und ihrer Vertheilung, der Temperatur der Continente, die Temperatur in der Beobachtung der quantitativen Verhältnisse der oceanischen Luftströmung, die Temperatur[illegible]

(Erzeugungsmassen in der Tropenzone so leicht bemerkbar)

Höhe der Ebene oder in der ... der Luftschichten

Luftfeuchtigkeit, die Verschiedenheit der Verdunstung von Äquator und von dem Niederschlage, der Niederschläge, der Verhältnisse der Jahreszeiten, und Gestalt bei heiterem Himmel; Luftdruck nach Verschiedenheit der Entfernung vom Meere, der Oberfläche und der Form; Verdunstung der Dämpfe, des Temperatur der Winde; in der Gestalt, der Folge der Veränderungen der Luftelectricität; die Verhältnisse der Dämpfe in der Wolkenbildung der Tages- und Jahreszeiten; die Frequenz der Gewitter, ihre aufsteigenden electrischen Ladungen nach Maßgabe der kalten und warmen Zonen, Tief- und Hochebenen, Seltenheit der Gewitter ...

[Right margin notes:]

(Polarisation)

45

46

Einer Höhe von 8226 Fuß (Faulhorn) wie die Luft nicht gesammelt der Luft Zusammensetzung in Paris 48.

Luft. Der Meere

47 Durch einige Versuche von Lewy

48 49

Daß Zersetzungen des Gehalts der Atmosphäre an Wasserstoff im Innern sind, ist älter als das Dasein der organischen Wesen auf der Oberfläche der Erde.

50 51

I

→ Ausser den Stoffen, die wir so eben als der Atmosphäre ~~[illegible]~~ in allen Höhen eigen(?) haben, finden sich (im zugänglichen) besonders dem Boden nahe noch zufällig noch andere beigemischt, welche theilweise als Miasmen und gasförmige Contagien auf die thierische Organisation gefahrbringend wirken. Ihre Natur ist uns bisher nicht direct durch unmittelbare Zerlegung erwiesen, wir können aber durch Betrachtung der Verwesungsprocesse welche beständig auf der mit ~~Thier~~ Thier- und Pflanzenstoffen bedeckten Oberfläche unsres Planeten vorgehen, und durch Combinationen und Analogien aus dem Gebiete der Pathologie geleitet auf das Dasein solcher schädlicher örtlichen Beimischungen schliessen. Ammoniakalische und andere Stickstoffhaltige Dämpfe, Schwefelwasserstoff, ja Verbindungen, die den vielbasigen (ternären und quaternären) Radicalen des Pflanzenreichs ähnlich sind, können Miasmen bilden, die unter vielfältiger Gestaltung (keinesweges bloss auf nassem Sumpfboden oder am Meeresstrande, ~~[illegible]~~ wo er mit Mangle und Avicennien bedeckt ist) Tertianfieber und Typhus erzeugen. Nebel, die einen eigenthümlichen Geruch verbreiten, erinnern uns an jene zufälligen Beimischungen der untersten Luftschichten. Winde und aufsteigende Luftströme erheben auch feste Substanzen aber in feinem Staub ~~[illegible]~~ gestaltet. Der die Luft auf einem weiten Areal trübende Staub, der um die Inseln [illegible] →

(Chemische)

→ [illegible] untersucht und auf den Darwin mit Recht aufmerksam gemacht, enthält nach Ehrenbergs Entdeckung eine Anzahl kieselschaliger Infusorien

106

① ihre Periodicität und
② ~~die Art über~~ Ausbildung im
Sommer und Winter, ~~die~~ der
~~Zusammenhang~~ probleme des [illegible]
~~[illegible]~~ der Electricität mit
~~[illegible]~~ und Hagel, ~~[illegible]~~
Wetterleiter, Wasser und
Sandhosen.

g Consol

II Dinge selber nachst. ~~[illegible]~~

stündlichen / in denen dieselben

Die ~~täglichen~~ stündlichen Schwankungen des Barometers unter den Tropen
zwei Mal ~~am höchsten~~ (9 Uhr ... Morgens und 10 Uhr ... Nachmittags
Abends) am höchsten und zweimal (um 4 Uhr ... Nachmittags und
und um 3 Uhr ... Morgens, also fast in den heißesten und
kältesten Stunde) am niedrigsten steht, sind der Gegenstand langer (52)
meiner sorgfältigsten täglichen und nächtlichen Beobachtungen
tungen gewesen.[52] Ihre Regelmäßigkeit ist so groß, daß
man besonders in den Tagesstunden die Zeit nach dem Barometerstande
hohe der [illegible] bestimmen kann, aber [illegible] in der heißen Zone
~~der~~ 15 bis 17 Minuten zu irren. In der Mitte des Meeres
Stehe der Neuen Continents an der [illegible] über dem Meere
... mehr als 12000 Fuß, ~~der~~ die mittlere Temperatur auf 8° herabsinkt, habe
ich die Regelmäßigkeit der ~~Ebbe und~~ Ebbe und Fluth des Luftmeeres (durch Sturm, Gewitter, Regen und Oscillationen) nicht
Fluth des Luftmeeres [illegible] der Kraft der täglichen Oscillationen (53/54)
Erdbeben gestört gefunden. Die Größe der nördlicher Breite
mmernte vom Aequator bis zu 69° 58' ... Beobachtungen von Bravais
unter der ... gemessen ... 1,21 Lin. bei 0,21 Lin. ab, 0,6 ...
zu Bosekop bestimmt[53], ... unter der ... scheint
~~Die mittlere~~ Barometerhöhe ... Zone
geringer[54] als in der gemäßigten Zone ...
weniger ... 40° und 45° zu
... Der Parallelen ... Winde über den Verminderung
... wenig mittlere Höhe
weicher. Die herrschenden Entladungen ...
haupt [illegible] ... Luftdruckes ... die mittlere
Dampf ... die wichtigen regelmäßig
derselben nach ... 55 Die ... gewaltsamen
Meeres ab.[55] Die ... Jahreszeiten ... Luftdruckes ...
nach Stunden ... zufälligen ... Hauptursachen
als die ... der Luft ... ihre Strahlen
Veränderungen ... Erscheinungen ... Vorstellung ... Feuchtigkeit (55–57)
Witterungs ... Lambert's ... Windrosen
wärmender ... Zusammenhang
... nach ... Barometerstand ... Luftdrucks bei verschiedenen Winden
mit den ... Klimatrie ... Winden und ... Drehungsgesetz (44)
Temperatur ... Tafeln der Winde ... aufstellte
vergleichen ... Winde ... den Prozeß ... zwischen den
Wind ... Phänomene ... Veränderungen ... erzeugt zweierlei
bezeichnet ... Dove ... Temperaturdifferenz ... der Sternsphäre
meteorologischer ~~Mittel~~ Kenntniß ... Regionen ... Verschiedenheit der Lufttemperatur
Scharfsinn ... gehalten ... oberen ... liegender ... Luftstrom ... Ort
Wie daß beide ... 58 ... Pole ... der obern ... Aequator ... der Ströme
Die Ursache ... Ocean ... Wegen ... Aequator ... nähere ... beider ... Dürre ...
Luft ... Strömungen ... nahe ... Aequator ... östlich ... Luftdruck ... Wasserdampf ... hat (Bildung
~~inneren~~ Aequatorial-Strömungen ... Luft ... Verdrängung ... der Dampf ... dargestellt ... zwischen der Ostgrenze (58.59)
~~zugleich~~ ... Oberfläche ... Pole ... strömende ... Phänomene ... Wolkenform,
gegenwärtigen ... die ... Verdrängung ... Luftspannung ... der Nebel ... oberen
wurde ... westlich ... Luftstrom ... der ... Einfluß
der Westlich abgelenkt ... höheren ... Wärmeerzeugung ... auch das
das Herabsinken ... der ... Dove ... Gestaltung ... diese
das ... Erwärmung ... Begleitung ... Zersetzung ... periodisch (59)
Wind ... und ... belebende ... Bodengestalt ... Monsunen ... Trockenheit
Der Wolken ... ruhigen ... Wärmestrahlen ... eigene ... Stellung ist
Landschaft ... ist ... Vergleichung ... der ... bedingt in ... Der ...
Luftdruck ... Wärmestrahlung ... Flächen ... gleichen ...
und der Wärmestrahlung ... Wärme-Richtung ... der ... worden ...
veränderte Windrichtung ... Hippalos ... benutzt worden
dem Hippalos
erkannt und
Monsune wurde ... in der lange ...
Der Name ... Wissen ...
der ... 20 Jahre ... im ... Wilhelm Mahlmann ...

107 86/[illegible]

Die ~~täglichen~~ stündlichen Schwankungen des Barometers unter den Tropen (in denen dieselben) zwei Mal ~~am höchsten~~ (9 Uhr Morgens und 10 Uhr Abends) am höchsten und zweimal (um 4 Uhr Nachmittags und um 3 Uhr Morgens, also fast in den heißesten und kältesten Stunden) am niedrigsten stehen, sind der Gegenstand langer, mehrerer sorgfältigster täglicher und nächtlicher Beobachtungen gewesen. [illegible] Ihre Regelmäßigkeit ist so groß, daß man besonders in den Tagesstunden die Zeit nach dem Barometer bestimmen kann, ohne sich um mehr als [illegible] [illegible] durchschnittlich zu irren. In der heißen Zone des neuen Continents an den Küsten wie auf Höhe der [illegible] von 15 bis 17 Minuten [illegible] über dem Meere, [illegible] mehr als 12000 Fuß, wo die mittlere Temperatur auf 8° herabsinkt, habe ich die Regelmäßigkeit der Ebbe und Fluth des Luftmeeres durch Sturm oder Gewitter, Regen [illegible] gestört gefunden. Die Größe der täglichen Oscillationen [illegible] durch Beobachtungen von Bravais [illegible] nimmt vom Aequator bis zu 69° 58' Nördlicher Breite [illegible] 1,21 Lin. bis 0,21 Lin. ab, 06 [illegible] 53/54

[illegible] unter den Aequator ist [illegible] etwas [illegible] und überhaupt unter den Wendekreisen

Der mittlere Barometerstand [illegible] unter dem Aequator [illegible] (wegen des aufsteigenden Luftstroms) [illegible] zu [illegible] geringer als in der gemäßigten Zone [illegible] zwischen 40° und 45° zu [illegible] im westlichen Europa [illegible] erreicht [illegible] Die herrschenden Winde übt [illegible] einen [illegible] Einfluss auf den mittleren Stand des Barometers, [illegible] Luftdruck [illegible] Dampf der wichtigsten Höhe des Meeres [illegible] 55 Da die Jahreszeiten regelmäßig wiederkehrend und gefahrbringend [illegible] gewaltsamer [illegible] Stunden [illegible] Luftdruck [illegible] wie alle sogenannten Hauptursache in der Veränderungen [illegible] haben, so hat die zufälligen Erscheinungen der Wetterungen [illegible] ihre Strahlen die Windrichtungen der [illegible] Sonnenstrahlen [illegible] Lambert's Vorschlag [illegible] Feuchtigkeit wärmender [illegible] nach [illegible] [illegible] Abnahme der Temperatur bei verschiedenen Windrichtungen [illegible] Barometerstand [illegible] 56 [illegible] Luftdrucks bei [illegible] 55–57

(zum Theil) mit der Temperatur [illegible] Tafeln der Namen [illegible] und mit [illegible] Zusammenhang [illegible] ausstellte (Sprachrohr) [illegible] [illegible] Drehungsgesetz [illegible] Prozess zwischen der [illegible] 54 [illegible]

Windes [illegible] Dove [illegible] das [illegible] Veränderungen [illegible] Temperatur [illegible] bezeichnet [illegible] meteorologischer Scharfsinn [illegible] Harris [illegible] [illegible] [illegible] die Temperatur [illegible] Atmosphäre [illegible] Verschiedenheit der [illegible] [illegible] Seite Wir [illegible] beider [illegible] 58 [illegible] Aequatorialstrom [illegible] Ort Die Ursache [illegible] Luft [illegible] Ocean [illegible] oberen Wegen [illegible] Aequator [illegible] [illegible] zwischen der Ostgrenze

[illegible] gegenseitigen [illegible] Strömungen [illegible] Luft [illegible] Aequator [illegible] Luft östlich [illegible] Luftdruck [illegible] Wasser [illegible] Bildung [illegible] Oberfläche [illegible] Windrichtung [illegible] 58. 59

[illegible] westlich abgelenkt [illegible] höheren [illegible] Dove [illegible] ist [illegible] der oberen [illegible] Einfluss [illegible] Schwankungen [illegible] begleitung [illegible] [illegible] Boden [illegible] periodisch [illegible] Wärmestrahlung [illegible] Monsune [illegible] Land und See [illegible] Landschaft [illegible] Luftmassen [illegible] Windrichtung [illegible] griechischen [illegible] Hippalos [illegible] bemerkt worden [illegible] eingeschaltet [illegible] meteorologischen [illegible] Fortschreitende [illegible] Resultate [illegible] Wohl [illegible] Wärmestrahlung [illegible] Winde [illegible] Orte [illegible] Windrichtungen [illegible] 20 Jahre [illegible] Wilhelm Mahlmann's [illegible]

108

Wenn man mit Kämtz diejenigen Orte [illegible] bei denselben mittleren Unterschied zwischen monatlichen Barometerextremen darbieten durch [illegible] Linien (isobarometrische) mit einander verbindet, so ist [illegible] Dadurch Curven [illegible] wichtige geographische Lage [illegible] Bestimmungen über den Einfluss der Ländergestaltung und Meerverbreitung [illegible] Oscillation auf die Atmosphäre darbieten. [illegible] Der [illegible] [illegible] Ostgestade [illegible] Continents [illegible] Nachbarland [illegible] zeigen [illegible] [illegible] der westlichen [illegible]

(der warme)

109

[illegible] Beobachtung, daß in den mittleren Breiten der ~~[illegible]~~ gemäßigten Zone auf der ganzen Erde ein west-südwestlicher Luftstrom der herrschende ist

107 86/~~8~~

in denen ~~dasselbe~~

Die ~~täglichen~~ stündlichen Schwankungen des Barometers ~~unter den Tropen~~
zwei Mal ~~am höchsten~~ (9 Uhr ... Morgens und 10 Uhr ...
Abends) am höchsten und zweimal (um 4 Uhr ... Nachmittags
und um 3 Uhr ... Morgens, also fast in der heißesten und
kältesten Stunde) am niedrigsten steht, sind | der Gegenstand meiner täglichen und nächtlichen Beobachtungen | lange (52)
meiner sorgfältigsten täglichen und nächtlichen Beobachtungen
tungen gewesen.[52] Ihre Regelmäßigkeit ist so groß, daß die Zeit nach der im Durchschnitt
man besonders in den Tagesstunden bestimmen kann, ohne sich um eine
Höhe der Quecksilbersäule zu irren. In der heißen Zone des Neuen Continents an den Küsten wie auf
~~das~~ 15 bis 17 Minuten zu irren. In der heißen Zone des Neuen Continents an den Küsten wie auf Höhen von mehr als 12000 Fuß über dem Meere, wo die mittlere Temperatur auf 8° herabsinkt, habe
~~Stelle~~ Neuen ~~...~~ mehr ~~niedrige~~ die mittlere ~~Luft~~ Ebbe und Fluth der
~~von~~ ~~eine~~ ~~...~~ die Regelmäßigkeit der | Luftmeeres weder durch Sturm, Gewitter, Regen und Erdbeben gestört gefunden. Die Größe der täglichen Oscillationen
~~ich~~ Fluth des | nimmt vom Aequator bis zu 69° 58' Nördlicher Breite, wo wir die sehr genauen Beobachtungen von Bravais besitzen, von 1,21 Lin. bis 0,21 Lin. ab, 06 (53/54)
unter der ~~...~~ | scheint ~~...~~ unter dem Aequator etwas
zu Bossekop besitzen, ~~...~~ 53 Barometerhöhe ~~...~~ in der gemäßigten Zone
~~Die mittlere~~ geringer[54] als in der ~~...~~ zwischen 40° und 45° zu
werden ~~...~~ Die Wirkungen der ... Winde über die Veränderung
... hauptsächlich des Luftdrucks ~~...~~; auch wenn die mittlere Höhe des
Meeres ab.[55] Da die wichtigen regelmäßig wiederkehrenden und gefahrbringenden
nach Stunden und Jahreszeiten oft gewaltsamen wie alle sogenannten
als die zufälligen Luftdruck ihre Hauptursache in der so hat
Veränderungen der Erscheinungen ihre Strahlen der Windrichtungen der
Witterungs... Lambert's Verhältnisse der Abwechselungen, der Feuchtigkeit
(zum Theil) erwärmender früh Dove nach Abnahme der Luftdrucks bei verschiedenen Windrichtungen
mit dem Barometerstand zu der Luftdrucks ... bewundernswürdigen der
Temperatur ... Tafeln Namen ... und mit Drehungsgesetz aufstellte (54)
verglichen mit ... Phaenomene des ... Prozesses zwischen der
Winden ... Dove hat ... das erzeugt zwei ... der
bezeichnet ... logischen ~~...~~ Veränderungen der Temperaturvertheilung der Atmosphäre
meteorologischen ~~...~~ Stanislaus ... gegenden Regionen der ... der ~~Stellung~~
Scharfsinn der ... Die Temperatur unter Verschiedenheit der Regionen ... strömende
Wind ... Ocean 58 Pole an der obern Weges unter der Aequatorialstrom der Ort
Die Ursache ... der Luft ... nahe den Aequator östlich ... des Luftdrucks, der
~~intern~~ Aequatorial Strömungen an der ... oberflächen ... des Wasserdampfes hat Bildung
~~gegen~~ der ... Pole der ... strömende Luft ~~...~~ Phaenomene ... dargestellt
westlich abgelenkt: Von dem ... zwischen der Ostgrenze (58. 59)
~~würde~~ der Westlich ... der höheren ... der Luft ... der Wolkenform,
der ... Strahlungsmenge ... Dove ... Luftschicht ... ist jeder der obern Einfluss
~~der~~ ... Erwärmung ... und ... die ... Stellung ... Boden ... Continentalen periodisch
~~Für~~ Wind ... ist Vergleichung ... ruhigen ... ist ... der Seefahrer Monsunen am Strande der
~~Der~~ Wolken... Wärmestrahlung ... eigene ... Land und See
~~...~~ Landschaften ... Vorrede des ... Flächen bedingt ... Die ... eingehüllt
Luftdruck... Wärmestrahlung ... Windrichtung in der griechischen ... meteorologischen
~~...~~ der Wärmestrahlung durch ... Hippalos ... worden. In dieser ... Fortschreitenden Resultat aus
und oceanischer ... bemerkt worden ... alten ... der Lage ... einiger ... Stunden
erwartet ... Monsune wie der Lage ... Wissens. Wenn man ~~die~~ Resultat aus einen
wurde ... der Seen ... solche Orte ... Windrichtungen ... erlangt als
Die Windrichtungen 20 Jahre ... gesammelt war aus
Wilhelm Mahlmann's ...

108

Wenn man mit Kämtz diejenigen
Orte ~~[illegible]~~ die denselben mittleren
Unterschied zwischen monatlichen
Barometer extremen darbieten durch
isobarometrische ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Linien
mit einander verbindet, so ist dieser ~~[illegible]~~
Linien Curven ... wichtige zu
Zusammenhang der Bestimmungen ... Einfluss der
geographische Lage u. Aufschlüsse über den Meerverbreitung
Ländergestaltung und Oscillationen
auf die ~~[illegible]~~ darbieten: Maxima ... und trägen
der Atmosphäre ... das Meer
der warme ... Ostgrenze des Golfstroms östlich
... Continents ... nach Nord und ... Schwankungen
bei ... zeigen grössere ... und
wendet ... das westliche Europa.

-aber
der
See.
kaltt
ologischer
auf
t in einer
t in
länger als
werden
wan aus!
ahlmann's

109

ungestaltete Ausdehnung, daß
in der mittleren Breiten
der ~~[illegible]~~ gemäßigten Zone
auf der ganzen Erde
ein westsüdwestlicher
Luftstrom der herrschende
ist

110 87

Die Einsicht in die Wärmevertheilung im Luftkreise
hat einigermaßen an Klarheit gewonnen ~~seit dem~~ seit dem
~~man~~ ~~…~~ versucht hat diejenigen Punkte, welchen ~~…~~
~~gl~~ die mittleren Temperaturen des ~~…~~ Jahres, des Sommers und
des Winters durch Linien verbunden. Das System der Isothermen,
Isotheren und Isochimenen, das ich zuerst im Jahr … aufgestellt, ~~allmälig~~
zur … es durch die vereinte Bemühungen Zweiner ~~…~~ fleißiger vergleichender
vervollkommnet wird, ~~…~~ die Hauptgrundlage der Erde einer
Climatologie abgeben. [illegible] ~~…~~ Die Oberfläche der Erde aus
einer und derselben homogenen flüssigen Masse oder aus gleicher Farbe
(Absorptionsfähigkeit) zusammengesetzt wäre, welche gleiches Absorptions- oder
gleiche Dichtigkeit, gleiche Glätte, gleiches Wärmestrahlungsvermögen
besäße ~~Wärme~~ und auf gleiche Weltraum
wegen ~~…~~ für die Sonnenstrahlen gegen die Isothermen
Weise durch die Atmosphäre so würden die Isothermen parallel laufen
ausstrahlte, so würden sämtlich dem Aequator der Erdoberfläche sind
und Isochimenen hypothetischen Zustande und Emissionsvermögen
In dieser hypothetischen Zustande der Absorptions- und ~~…~~
an gleichen Breiten ~~die~~ ~~…~~ überall dieselbe Wärme der Stelle der Erdoberfläche
(Schichten (überall)
für Licht- und Wärme-Ausstrahlung der Wärme durch…
mittleren ~~…~~ Wärme in ~~…~~ und in der Wärme durch
der Wärme in Fortpflanzung der mathematischen Betrachtung …
~~…~~ noch die ausschließt, geht die Absorptions- und Ausstrahlungs(verändert) …
aus. Alles was das Oberfläche der Erde hervor. Die …
~~aufheben~~ Theile der Isothermen-Linien unter welchen die Parallel…
an einzelnen Theilen der Isothermen oder Isochimenen concav oder convex …
Inflexionen, Inflexionen, der Wärme oder der gleichnamigen …
Dieser Isotheren, Isothermen oder der Lage der gleichen geographischen …
Isothermen, in die Lage der Zeit der Wärme oder der Climatologie …
beschreiben, aus Bezug auf der Ursachen verschiedener Wärme in der Klimatologie beziehen …
~~…~~ und die Ursachen wichtig sind mächtig für Fortschritte der Civilisation verbreiten
mehr oder minder die Zeiten der Civilisation der Weise ~~…~~ …
Es spricht für den merkwürdigen ~~…~~ Weise in der Zeit …
auf eine der europäischen gegenüber liegenden ~~…~~ ~~…~~ Küste ist …
Daß die … anderen ~~…~~ westlichen übergegangenen Küste, als religiöse …
~~…~~ ~~…~~ Thales der weiten östlichen Niederlassungen gründeten die Colonial-Bewegungen von Westen …
~~…~~ ersten Städte der Nord-Amerika ~~…~~ die … von über den Nord-Carolina und Georgia Italiens …
Städte und ~~der~~ Ansiedler ~~…~~ ~~…~~ über mit denselben Breiten verglichen ~~…~~ W
mitten ~~…~~ der Formation und Ströme dieselbe unter denselben so ausgegangen und wenn sie ist
… St Lorenz, wenn England ~~…~~ ~~…~~ … doch nur dann erst Froste die zu warmer Zeit …
Lorenz … Frankreichs, in England, ~~…~~ ~~…~~ doch mittlere Jahreswärme, gewaltiger Breite Nord ~~…~~ ~~…~~ anderer Zone
Eine solche Vergleichung zeigt … trotz ~~…~~ ~~…~~ Jahres-Wärme 38° nördlicher ~~Neufundland~~ und St. Augustin unter gleichen Breitengraden
hatte sein … Resultate ~~…~~ 58° und ~~St. John~~ Neapel und St. Augustin unter ~~…~~ gleichen … 11,5; 7,7; 3,8 und
numerische ~~…~~ ~~…~~ ~~…~~ ~~…~~ Gothenburg, New York mit ~~…~~ ~~…~~ ~~…~~ über ~~…~~ der ~~…~~
Wärme von Labrador mit Bordeaux, vergleicht ~~…~~ Temperatur ~~…~~ ~~…~~ ~~überall~~ der
von Halifax mit Cairo, mittleren ~~…~~ die ~~Isothermen~~ ~~allgemein~~ in Canada viel
Florida mit ~~…~~ der mittlere ~~…~~ … ~~…~~ ~~…~~ Jahres-Wärme in Städten
des Unterschiede der ~~Aequator~~ ~~…~~ ~~…~~ Nordamerikaner … Europa sei;
… 0,° ~~Der~~ ~~…~~ ~~…~~ … Breite in Sinne hat
der ~~…~~ ~~…~~ die mittleren Vereinigten Nordamerikaner gleicher Breite … Ursachen
Grad ~~…~~ ~~…~~ und der … unter gleichen … der Stellen der
niedrigen als … unsre gegenwärtigen Auszählung der Ursachen unterscheiden sich die Temperatur-
allgemeinen ~~…~~ 4) Bei der Störungen in der Stellen der … unterscheiden ~~verminderten~~ Ursachen:
welche Störungen hervorbringen … und Temperatur-
Isothermen erhöhende … zu der ersten Classe gehören: die Nähe

~~…~~ Nach … Ergänzung des Erdmagnetismus hat eine wissenschaftliche Form erlangt. Dadurch … dass … man die … Isothermen …… partielle Isothermen, Linien … gleicher Abweichung, gleicher Neigung … gleicher Kraft-Intensität … bis …

(Isochimenen)

Noch bei Wahrnehmungen unter dem … selbst … die Isotherm… ~~überall~~ dem Aequator parallel … Linien …

und … Isotherme … stellen … ist …

[illegible]

Die Einsicht in die Wärmevertheilung im Luftkreise
hat einigermaßen an Klarheit gewonnen ~~seit dem~~ seit dem
man versucht hat diejenigen Punkte, welchen
gleiche mittlere Temperaturen des Jahres, des Sommers und
des Winters durch Linien verbunden. Das System der Isothermen,
Isotheren und Isochimenen, das ich zuerst im Jahr 1817 aufgestellt, ~~allmälig~~
zumal wenn es durch die vereinte Bemühungen der Physiker vergleichend
vervollkommnet wird, die Hauptgrundlage der vergleichenden
Climatologie abgeben. Wäre die Oberfläche der Erde eine
und dieselbe homogene flüssige Masse oder aus Fels
gleichartig zusammengesetzt wäre, welche gleiche Farbe, gleiches Absorptionsvermögen,
gleiche Dichtigkeit, gleiche Glätte besäße und auf gleiche Weise gegen den Weltraum
ausstrahlte, so würden die Isothermen, Isotheren und
Isochimenen sämmtlich dem Aequator parallel laufen.
In diesem hypothetischen Zustande der Erdoberfläche sind
in gleichen Breiten Absorptions- und Emissionsvermögen
für Licht und Wärme überall dieselben. Von diesem mittleren
primitiven Zustande, der weder Strömungen der Wärme im Innern
der Wärme noch in der Hülle des Erdsphäroids, noch Fortpflanzung der Wärme durch Luftströmungen
~~aufstellt~~ ausschließt, geht die mathematische Betrachtung
aus. Alles was das Absorptions- und Ausstrahlungsvermögen
an einzelnen Theilen der Oberfläche verändert, bewirkt
Inflexionen der Isothermen Linien unter welchen die Natur
Isotheren, Isochimenen oder Isothermen, der Winkel, die Parallelkreise,
die Lage der concaven oder convexen Scheitel
schneiden, die Lage der gleichnamigen oder ~~entsprechenden~~ Hemisphäre
Bezug auf den ~~Winkel~~ Sitz der Wärme in verschiedenen geographischen Längen
sind die Ursachen der Zonen, die Kälte ~~Erkältung~~ Klimatologie bezeichnet worden.
weit oder minder mächtige Fortschritte. Zudem macht
Es ist für die merkwürdige ~~Civilisation~~ Weise dadurch Civilisation sehr viel an zwei
auf eine europäischen östlichen ~~Seite~~ übergangenen Küsten hat, daß bei von einer
Daß die ~~...~~ weit östlichen Niederlassungen der ist bekannt Atlantischen ihre
Thales ersten festen Nord-Amerika gründeten die Colonialbevölkerung religiöser Verfolgungen, Freiheits
Staaten der Fanatismus ~~...~~ von Nord-Carolina und Virginien vergrößerten bei
Labe und den ~~...~~ Ansiedlern über die ~~...~~ genossen Winterwärme
~~mit~~ am St. Lorenz-Strome dieselbe mit der gleiche Italiens
zum St. Lorenz, wenn ~~...~~ unter Breite ~~...~~ vergleichen wurde ~~...~~,
ertrug, in England, ~~kälter~~ derselben so armen Breite auch wo sie ist
Frankreichs Vergleichung doch nur dann ihrer Früchte genossen garnirte
Eine solche ~~...~~ trug mittlere Jahreswärme, größeren Breite Nord-Amerika. Haste
hatte ~~...~~ Resultate ~~...~~ 58° und ~~St. John~~ 30° nördlicher ~~Newfoundland~~ ~~mit Paris~~
numerische Jahres ~~...~~ Gotheburg, Neapel und St. Augustin in untergrade
Wenn man Labrador mit New-York mit ~~...~~ unter ~~...~~ gleicher 11°,5; 7°,7; 3°,8 und
vor Halifax mit Bordeaux, ~~...~~ so findet man die Jahrestemperatur ~~überall~~ der
Halifax mit Cairo vergleicht, ~~...~~ mittleren ~~Isothermen~~ ~~allgemeinen~~ Europa sei; in Canada viel
Florida mit die Isothermen der ~~...~~ Jahres-Wärme in Städten
der ~~Aequator~~ ~~...~~ Beispiele, daß die Nord-amerikanischen Breite in Europa sei;
fast 0°; Der ~~...~~ mittleren ~~...~~ Nordamerikanischen Staaten hat
der Grad ~~...~~ und der Vereinigten ~~Staaten~~ unter gleicher Breite um ~~...~~
niedriger als ~~allgemein~~ angezeigt, zwar Sinn hat die Ursachen
Grad ~~...~~ welche ~~Krümmungen~~ der Isothermen hervorbringen unterscheide ich die Temperatur-
Isothermen ~~erhöhenden~~ und temperatur-~~vermindernden~~ Ursachen.
[illegible] Bei der Aufzählung der Ursachen in der Gestalt der
zu der ersten Classe gehören: die Nähe

Nach Ergründung des Erdmagnetismus hat eine wissenschaftliche Form dadurch erlangt, daß man die Intensitäten, Inclinationen ~~...~~ partielle Zahlenwerte gleicher Abweichung, gleicher Neigung und gleicher Kraft-intensität graphisch verbunden hat. Der Ausdruck Klima ↓

{gleichwarm}

{die auf gleicher Parallel gleichen liegen,}

{die in gleicher Breite der Isothermen oft wieder halten}

{Nord von Wales unter der Wärme gewisse selben sind der Isothermen der Aequator parallel: daher liebt man}

Klima bezeichnet in seinem allgemeinsten Sinne alle Veränderungen in der Atmosphäre, die unsere Organe merklich afficiren: ~~solche~~ die Temperatur, die Feuchtigkeit, die Veränderungen des barometrischen Druckes, den ruhigen Luftzustand oder die Wirkungen ungleichnamiger Winde, die Größe der electrischen Spannung, die Reinheit der Atmosphäre oder ihre Vermengung mit mehr oder minder schädlichen ~~...~~ ~~...~~ gasartigen Exhalationen, endlich den Grad ~~habituellen~~ der Durchsichtigkeit und Heiterkeit des Himmels, welche nicht bloß wichtig sind für die ~~...~~ Wärmestrahlung des Bodens, die organische Entwickelung der Gewächse und Reifung der Früchte, sondern auch für die ganze Seelenstimmung des Menschen.
+ Wenn ...

{Solche sind:}

{Thabitueller}

111

Die Einsicht in der Wärmevertheilung im Luftkreise
hat ausserordentlich an Klarheit gewonnen ~~seit dem~~ seit dem
~~man~~ versucht hat diejenigen Puncte in welchen
die mittleren Temperaturen des ~~ganzen~~ Jahres, des Sommers und
des Winters durch Linien verbunden. Das System der Isothermen,
Isotheren und Isochimenen das ich zuerst im Jahr [illegible] aufgestellt ~~allmälig~~ [illegible] vergleichenden
ganz wenn es durch die vereinte Bemühungen der Hauptgrundlagen der Oberfläche der Erde aus
vervollkommnet wird, ~~die~~ der Hauptgrundlage ~~einer~~ [illegible]
Climatologie abgeben. [illegible] Die flüssigen Masse oder aus gleiche Farbe
einer und derselben homogenen zusammengesetzt wäre, welche gleiches Absorptionsvermögen
Gesteinsschichten gleiche Glätte, gleiches Absorptions- besässen und ~~Wärme~~ ausstrahlen Weltraum
gleiche Dichtigkeit, für die Sonnenstrahlen gegen den Isothermen
mögen ~~und~~ durch die Atmosphäre so würden die Isothermen parallel laufen
Wärme durch so würden sämtlich dem Aequator der Erdoberfläche sind
ausstrahlten hypothetischen Zustande Absorptions- und Emissionsvermögen
und Isochimenen Breite ~~die~~ überall dieselben vor den Strömungen
In diesem gleichen Wärme Zustande der weder die des Erdsphäroids
in ~~gleichen~~ Licht und primitiven und in der Stelle durch Luftströmungen
für mittleren [illegible] Innern der Wärme durch Attraction
der Wärme im Fortpflanzung der mathematische Ausstrahlungsvermögen
noch die ausschliesst, geht die Absorptions- und [illegible] verändert bringt die Natur
~~[illegible]~~ Alles was das Oberfläche der Isothermen hervor welcher die Parallelzonen
aus angehören Theile der Isothermen Wirkung unter welchen concaven Scheitel
in Inflexionen, der Isochimenen der convexen oder Atmosphäre
Inflexion Isotheren oder gleichnamigen Wärme erzeugenden Körper
Diese in der Lage der Sitz der gleichnamigen erzeugenden
Isothermen, die Lage der Wärme oder Kälte grossen Zeitraum
be Schneiden auf der Zonen verschiedenen Climatologie ~~[illegible]~~ worden
in Bezug Wichtigkeit mächtig sind der begünstigt worden, dass bei zwei
~~und~~ Ursachen die Fortschritte dadurch Civilisation bis an ein
sind die oder minder Weise ~~[illegible]~~ Westen verbreitet hat, dass bei von einer
welche Es ist für die merkwürdige ~~[illegible]~~ Osten erfasste die atlantischen ihre
auf eine europäischen Ländern ~~[illegible]~~ gesetzte Litteratur die Vereinigten
auf die gegenüber westlichen übergegangen den religiösen Verfolgungen Freiheit
Dass ~~[illegible]~~ weit östlichen Niederlassungen gegründet, als Colonialbewegungen vergriffen, bei
Thales ersten festen Nord Amerika gegründet. Die Nord Carolina und Virginien, an
ersten der Nord Amerika ~~[illegible]~~ vor über die ~~[illegible]~~ geringe Winterwärme
Staaten und Ansiedler Ströme dieselbe mit den Klima Italiens
laube und ~~der~~ Ansiedler ~~[illegible]~~ unter derselben Breite vergleichen wurde
~~mitte~~ zum St Lorenz Strome ~~[illegible]~~ so ~~[illegible]~~ bei auch ~~[illegible]~~ als man sie at
Zeit ~~[illegible]~~ unter England, ~~später~~ ~~[illegible]~~ dem erst Frankreich gerade ~~[illegible]~~ warme
ces tausend, in Vergleichung trotz doch nur mittlere Jahreswärme. Breite und andere Nord ~~Paris~~
Frankreichs; Resultate ~~[illegible]~~ 58° und 30° nördlicher ~~Newfoundland~~ St Augustin untergrade
Eine solche ~~[illegible]~~ Gotherburg, ~~St John~~ mit Neapel und unter gleicher Breitengrade
hatte ~~[illegible]~~ New York ~~[illegible]~~ findet man unter ~~[illegible]~~ 11°,5; 7°,7; 3°,8 und
numerische mit Bordeaux, vergleiche mittleren Jahrestemperatur ~~überall~~ der
Wenn man Labrador mit Cairo der ~~[illegible]~~ mittleren ~~Isothermen~~ ~~[illegible]~~ Canada
vor Halifax mit ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ dass die Jahres-Wärme in Staaten
Florida mit ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Nordamerikanischen Europa sei;
die Unterschiede der ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ unter gleicher Breite in Europa hat
statt 0°, ~~[illegible]~~ zugeben die mittleren Vereinigten ~~[illegible]~~ Breite zwar [illegible] Ursachen
der ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ die Vereinigten und gedrängt ~~[illegible]~~ der Ursachen
Grad ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ niedrigen ~~[illegible]~~ allgemein ~~[illegible]~~ aus gedrängt ~~[illegible]~~ in der Gestalt der
und der ~~allgemein~~ 4) Bei der Aufzählung der Ursachen unterscheide ich die Temperatur-
welche Störungen hervorbringen erhöhenden und Temperatur vermindernde Ursachen.
Isothermen Zu der ersten Classe gehören: die Nähe

Nach dem Anblick eines Zusammenhangs der Temperatur mit der Gestalt der [illegible] Form [illegible] dadurch der [illegible] theilweise [illegible] gleicher Abweichung [illegible] Neigung [illegible] der Wärme [illegible] verbunden hat. Der Ausdruck [illegible]

b) gekrümmt sind

c) die auf gleicher Parallele gelegenen ...

[illegible] Nach der Wärme unter der Wärme gegen die Isothermen selbst, auf ... Aequator parallel, nur [illegible] aus

in geschlossen [illegible] Kurven [illegible] wieder [illegible] halte

ℓ bezeichnet in seinem allgemeinsten
Sinne alle Veränderungen in der
Atmosphäre, die unsre Organe
merklich afficiren. ⁊ ~~solche~~ die
Temperatur, die Feuchtigkeit, die
Veränderungen des barometrischen
Druckes, der ruhige Luftzustand
oder das Wirkungen ungleichnamiger
Winde, die Größe der electrischen
Spannung, die Reinheit der
Atmosphäre oder ihre Vermen-
gung mit mehr oder minder
~~der [illegible]~~ schädlichen
Gas- ~~[illegible]~~ Exhalationen, ~~eigentlichen~~
endlich der Grad
~~[illegible]~~ ⁊ Durchsichtigkeit und
Heiterkeit des Himmels welche
nicht bloß wichtig sind für die
~~A~~ Wärmestrahlung des Bodens
die organische Entwicklung ~~[illegible]~~
der Gewächse und Reife der Früchte
sondern auch für die ganze
Seelenstimmung des Menschen
+ ~~Wärme~~ ...

⁊ solche sind:

⁊ habi-tueller

111

einer Westküste in der gemäßigten Zone; die ⌐ in
Halbinseln zerschnittene Gestaltung eines Continents, seine Stellungsverhältniss
tief eindringenden Busen und Binnenmeere; das eisfreien Meere
eines Theils der Feste entweder zu einem erstreckt oder zu beträchtlicher
Das sich über den Polarkreis hinaus Landes von Umfang
einer ~~großen~~ Masse continentales denselben Meridiane
Ausdehnung! welches zwischen und in einem Theile der tropischen Zone;
unter dem! Aequator das Vorherrschen von Süd und Westwinden
Zone liegt; ferner das Ende eines Continents der gemäßigten Gegenden
an westlichen Winde ~~...~~ aus zackigen / lange
Gebirgsketten; die gegen die Seltenheit von Sümpfen ... bedeckt
als Schutzmauer dienen und Anfang des Sommers ... Himmels Stromes
den im Frühjahr der Mangel an Wäldern ... gelegen ... das umliegende
bleiben und Sandboden; endlich die stete Heiterkeit des ... / kälteerregender
in der Sommermonaten und die Nähe eines höhern Temperatur, als das
Meer herbeiführt. ... Nähe eines
Wasser von ... Jahres Temperatur vermindern ... Meeresspiegel
+ zu den Ursachen ... mittlere ... über ... Meeres ... eine
Ursachen der zähle ich die Höhe eines Orts über ... erwärmender
... bedeutende ... und mittleren Breiten ... nach den Polen hin ... / wärmestrahlender Tropen
Ostgerichte in hohen ... eines ~~festen~~ Continents ... / kleine
... compacte Gestaltung des ... bis ... Lande ...
... die Küstengliederungen der ewigen Eises ... Seegen ...
... Region ... liegt ... wie ... Meer ... ~~gegen Süden oder Norden liegend~~
bis ... das ... Meridiane! ... Gebirge ... unterbricht / gegen Süden oder
zwischen ... dazwischen ... Bewegung offen ... Norden liegend
... würde; so nach ~~Norden~~ ... Zutritt

(eine Schutz- / geographischen / Lage ... / der Aequator und / der Tropenregion / die ... Meere zugehörenden / d. i.)

... Richtung der Nähe
erzeugende ~~Norden~~ ... oder der Abhänge
geöffneten ... Form verhindert ... Insolation
warmer Winde ... welche ... über ... verursachen; ... Flüssigkeit / Sommer-
isolirter Gipfel ... Lebensthätigkeit ... Verdunstung wässriger die ... dreifach
herabsinkende Wälder welche die ... dieser Organe ... also
ausgedehnte ... hindern, durch ... (Blätter) ... vergrößern ... heutige Vermehrung
des Bodens ... Organe durch die Ausdehnung ... Oberfläche und Strahlung ... Sommer ... Himmel
appendiculären Organe abzuhaltende ... Verdunstung ... Mitte ... neblige ... schwächt
hervorbringen oder ... Norden ... bis in ... bilden ... Wege ... Wärmeausstrahlung
durch Ausstrahlung ... Ebene ... auf ihrem
Schattengebende ... Sümpfe ... Strahlen ... Himmel ~~der~~ ... die
durch Sumpfe welche im ... Sonnenstrahlen ... Winter-

65

von ... unterirdischer ... Gletscher der ... (erwärmender ... besonders
die ... der Wirkung ... heiterer ... Configuration
... die ... sehr ... störenden ... Totaleffect ~~...~~ ... / Isothermen
und ... die 66 ... bestimmt als ... und das
begünstigt ... Thätigkeit der ... continentaler ... und der / (deren Oberfläche ... projicirter
+ Die gleichzeitige ... Ausdehnung ... Lage einer ... Scheibe
und erhalten ... Naturkräfte ... der vielfältiger ... concaver ... der selben muss
durch die ... Wasser der ... stehende ... sich ... der Totalen ...
zwischen ... der ... und ... Convexen Es giebt ... oder der Krümmung)
flüssiger ... Convex ... später, ... örtliche ... / ... Richtungen,
... höheren Ordnung; ~~...~~ werden, ... ~~...~~ ... wechsel ... unter ... verbunden
Sie ... verschiedene ... betrachtet ... Bewegung ... begründen, ... (Verschlungen) geschichte
der ... welche ... Linie ... zu ... zerstreut ... aufhäufen ... Das ist ... Zeit der
... anfangs ~~...~~ ... Wege ... verwachsen ... noch ... unermesslich ... Reihe ... / sichtbar
Zeit- ... auf ... bei ... Durchgangspunkt ... wie ... ist ... wie mit ... / numerisch
... effect ... Isothermen ... welcher ... ~~...~~ ... Thatsachen ... ausgedrückte
aufgefunden werden, ... begründet ... die Thatsachen ... Nothwendigkeit
sich modificiren, ... begegnen ... dennoch ... begründen ... zu dem ... Zusammenhängen
~~...~~ der ... welche ... möglich ... und die ... darzulegen
Die ~~...~~ ... Methode ... zu erheben ... der gegenseitigen ...
Die Thatsachen

88

I

Da als Gegenwirkung der Passate (Ostwinde der Tropenzone
in der gemässigten Zone Westwinde die herrschenden
Winde sind und diese Westwinde für einen Ostgürtel [über eine Fläche]
Land, für eine Westküste Seewinde sind (die über eine Fläche
Westküste wegen der grossen Erkältung [illegible] und pflanzenreichen [illegible] Strömungen
[illegible] so sind jene nicht oceanische [illegible] die
Temperatur dann [illegible] Küsten [illegible] die Ostküsten der
Continente kälter als die Westküsten. Cook's jüngerer
Begleiter auf der zweiten Weltreise ein Erdumseglung
des geistreiche Georg Forster der ist der lebhafteste
Anregung zu weiteren Untersuchungen [illegible] Weise hat
hat zuerst auf eine recht bestimmte Weise die Ost- und Westküsten
Die Temperatur unterschiede der Temperatur abhängigkeit
bei den Continenten wie auf die Nordwestküste der Zahl, dem Selbst
der Westküste Europa, so [illegible] in Namen der mittleren Continente
westlichen und östlichen Breiter gelegene zwischen der [illegible] Dahl ist
auffallend Unterschied Westküste [illegible] volle 3°,8
an den Küsten der Ost- und Westküste [illegible] Neu-Kharkov
Jahrestemperatur der Labrador (Br. 57° 10') noch 6°,9
zu der Nain in Labrador während bei Dorf [illegible] Orte erreicht
unter dem Gefrierpunkt ist, so die Orte an Nordwest
giebt [illegible] [illegible] 6°,2 während der Ost
über der mittleren Gefrierpunkt ist zwar Tageszeit Temperatur
die mittlere Sommertemperatur noch 13°,8 ist mittleren Temperatur
bei an zweiter Küste hat eine mittlere Temperatur als die Neapel (39° 54')
Küste von Asien ist aber 5° geringer ist als den Winter
(11°,3) die aber etwas nördlicheren Temperatur der Wintertemperatur über der
mittlere des wenigsten ist (48° 50' Lat.) Temperatur volle 3°,7
Die Temperatur ist selbst zu Paris (48° 50') Mittel volle [illegible] ist Der
Sommer erreicht [illegible] Der Temperatur Mittel der selbe
Gefrierpunkt selbst über Oceans [illegible] Es [illegible] die [illegible] wichtiger
Wir haben schon [illegible] des Winters und [illegible] Küstenklima
Wassermenge der Atmosphäre wegen des Winters oder Küstenreichen
grosse der Atmosphäre Kräften des Unterschied [illegible] Inselklima zahlreichen
Temperatur wegen ausgleichen der Kontinent. Daraus entsteht oder [illegible] des Inselklima
Gegensatz des Sommers, der zwischen den gleichen Erdzonen so wenig wichtig
Gegensatz der Continente alle gleichen [illegible] [illegible] so schwierigen
Continente Continentalklima mit seinen Mittel [illegible] die Vegetation und das Gedeihen der
Gegensatz ist [illegible] [illegible] auf die Durchsichtigkeit des Himmels,
Steppen Einflusse auf die Erdoberfläche und die Höhe durch
Kirgisen-Lande, auf der Erdoberfläche zuerst Leopold von Buch
der Wärmeabstufung der Schneegrenze so wichtige werden. Im ganzen Obi und Irtysch
wiegen Vollständig erwärmt Tobolsk, Barnaul am Obi und [illegible]
Wegen Continente haben Winter oder Cherbourg nach einer Winter
des Sommers wie in Berlin, Münster oder [illegible] -18° bis -20° mittlere Temperatur
[illegible] in dem der kältesten Monat die welche Duffour [illegible] bringt
hat Dieses Continentale Klimate sind im Purgatorio

62

nennt wo die Erwärmen wie Dante [illegible] a sofferir tormenti caldi e geli
bestimmt sind

Ich habe in [illegible] an den Canarischen Inseln Obst
beobachtet, in Spanien und Italien sollte nicht an der Küste Frankreichs herrlichen Obst
[illegible] schwere Weintrauben im südlichen Frankreich als in Abtheilungen nahe
der Küste der Carpathen [illegible] Meeres (46° 21') [illegible] mittleren Temperatur des Jahres
vor etwa 9° steigt die mittlere Sommerwärme auf 21°,2 wie von Bordeaux an
während nicht das dort [illegible] noch weiter südlich, zu Kellar an Nîmes
die Tages-Mündung (im den Breiter von Avignon und Nîmes) herabsinkt.
das Thermometer im Winter auf -25° und -30° herabsinkt
Irland, Guernsey und Jersey, die Halbinsel der Bretagne
die Küsten der Normandie und des südlichen Englands

[Marginal notes:]
in der übrigen Masse und das Herab... jenes der erzeugten Wetter Charakter der
in mittlern Breiter
61
sehr genaue Beobachtungen
an der Nordwestküste
(57° 3') noch 6°,9
oder eine mittlere Wintertemperatur die 2°1/2 grösser ist als das 17° nördlichen Hospitaleigen westlichen
in Europa,
(39° 54')
3°,3
Basser und

I

letztern durch die Milde ihrer Winter und die niedrige Temperatur ihrer Sommer ~~[illegible]~~ Klima der östlichen Theile unseres Welttheiles Contrast mit dem Continental- [illegible] im Nordost von Irland (~~Br. 54°~~) unter einer Breite mit Königsberg in Preussen, in Portugal ~~[illegible]~~ Preussen vegetirt die Myrte üppig wie in Portugal. Die Temperatur des Monats August, der in Ungarn 21° erreicht, hat in Dublin (auf derselben Isotherme von 9°½) kaum 16°. ~~[illegible]~~ die mittlere Winterwärme, die in Ofen bis −2°,4 herabsinkt, ist in Dublin bei der geringen Jahreswärme von 9°,5 noch 4°,3 und der Faroe-Inseln; 2° höher als in Mailand, Pavia, Padua und der ganzen Lombardei bei 12°,7 mittlerer Jahreswärme (und den nebel verschleierten Himmel (Br. 54° 56')).

An der Südküste von Devonshire, wo der Hafen von Salcombe wegen seines milderen Klimas das Montpellier des Nordens genannt wird, ist ~~[illegible]~~ hat man Agave americana im Freien blühen, Orangen an Spalieren gezogen und kaum mit Matten geschützt, Früchte tragen sehen. Dort, wie zu Penzance und Gosport und Cherbourg an der Küste der Normandie, steigt die mittlere Wintertemperatur über 5°,5, d. i. nur 1°,3 weniger als die Wintertemperatur von Montpellier und Florenz.[63] Die hier angedeuteten Betrachtungen zeigen, wie wichtig für die Vegetation und das Gedeihen derselben die Vertheilung ~~[illegible]~~ ist. Die Orkney-Inseln (Stromness) unter fast gleicher Breite als Stockholm haben den Winter 4° also wärmer als Paris, fast so warm als in Mailand. ~~[illegible]~~ [63]

Die Ungleichartigkeit der Vertheilung der Jahrestemperatur in den verschiedenen Jahreszeiten ist bei gleicher mittlerer Jahreswärme, nur, bei welcher Temperatur der Winter und Sommerwärme in den Isothermen ist, die Ursache ~~[illegible]~~ wo Myrten wild wachsen und der Boden sich nicht mit Schnee bedeckt, zugleich unfähig ist, ~~[illegible]~~ Weinreben und Obstbäume zur Reife zu bringen. Die Inseln und Küsten, sind gewissermaßen der Sommerwärme des Litorals, Kantal zur Reife. Wenn die Winter mild und der Sommer ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ voller trinkbarer Wein zu geben, so lehrt der Himmel, (im Schatten [64]) gemessene Thermometer anzeigt, er liegt nicht allein in der Wärme, sondern in dem Nebel verschleierten ~~[illegible]~~ Licht, und auch in dem Einfluss des directen Sonnenlichts ~~[illegible]~~ [65] ~~[illegible]~~ Unterschied ~~[illegible]~~ Wasserdampf ~~[illegible]~~ in der Luft ~~[illegible]~~ so wie ~~[illegible]~~ bei heiterem Himmel ~~[illegible]~~ physiologische Wärme ~~[illegible]~~ Licht ~~[illegible]~~ entwickelte Wärme.[65]

Scale der Culturarten ~~[illegible]~~ Indigo, ~~[illegible]~~ der Vanille und der Cocos-Palme, der Pisang ~~[illegible]~~ der Ananas ~~[illegible]~~ zu ~~[illegible]~~ des Cacao ~~[illegible]~~ Baumwolle ~~[illegible]~~ Dattelbaum, Citronen, Orangen, Ölbaum und ächter Castanien ~~[illegible]~~ [66] trinkbaren Weine ~~[illegible]~~ Culturgrenze ~~[illegible]~~ Berge bald ~~[illegible]~~ Die genaue Betrachtung der geographischen Verhältnisse ~~[illegible]~~ als die mittlere ~~[illegible]~~ klimatische ~~[illegible]~~ unter ~~[illegible]~~ am Ufer des Rheins (Br. 47° 50') wo ungeniess-~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ trinkbaren Wein 66 ~~[illegible]~~ (Br. 52° ½) ~~[illegible]~~ 9°,2 ~~[illegible]~~ Jahreswärme ~~[illegible]~~ +0°,5 ~~[illegible]~~ Herbstes ~~[illegible]~~ 8°,6; −0°,7; 17°,6 ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Bretagne ~~[illegible]~~ Frankreich ~~[illegible]~~ Wintertemperatur ~~[illegible]~~ 18° ~~[illegible]~~ 14°,4 ~~[illegible]~~ Halbinsel ~~[illegible]~~ Europa ~~[illegible]~~ Sommertemperatur ~~[illegible]~~ 13°,8; 6°,2; 21°,7 ~~[illegible]~~ westlichen ~~[illegible]~~ Afrika ~~[illegible]~~ 67 ~~[illegible]~~ Gliederung ~~[illegible]~~

Winter gelinder und Sommer heisser ~~[illegible]~~ der Lage der ~~[illegible]~~ Afrika ~~[illegible]~~ oceanisch ist.

7 Jahreszeiten gleichen ~~[illegible]~~ [67]

I

wenn die mythische Atlantis aufstiege und Europa mit Nord Amerika verbände, wenn der wärmende Golfstrom nicht in die nördlichen Meere ergösse [illegible] oder [illegible] Spitzbergen [illegible] festes Land das Skandinavische Halbinsel und Spitzbergen [illegible] einschöbe. Wenn Frankreich Europa [illegible] der atlantischen Seite und Deutschland [illegible] Meer gegen Osten [illegible] fortfortschreitet, so ist von der Westküste nach der Hauptursache dieser Erscheinungs[illegible] in der nach [illegible] gegliederten Form [illegible] zu suchen, der [illegible] Breite [illegible] der Küstenform des [illegible] Schmelzen [illegible] der [illegible] Landwärts [illegible] compacter [illegible] Continente [illegible] der Wärme erzeugenden [illegible] sobald die Halbinsel [illegible] Europa [illegible] [illegible] der Westwinde [illegible] Luft [illegible] Verhältnisse wegen [illegible]

Landerstrecken [illegible] fortwährend [illegible] Gebirgen wie [illegible] Ländergestaltung [illegible] gewährt [illegible] wie der Meeresspiegel [illegible] Höhe [illegible]

Wenn man von den Unebenheiten der Temperatur verschieden [illegible] des Theils der Oberfläche der Ebene zu der Oberfläche unseres Planeten der polyedrischen [illegible] betrachtet [illegible] Hochebenen [illegible] Bergrücken [illegible] Thäler [illegible] übergehen [illegible] so [illegible] der Gipfel [illegible] Gebirge [illegible] Schneelinie [illegible] Wärme [illegible] individualisiert [illegible] Klima [illegible] Culturen [illegible] Völkerstämme [illegible] Individualität [illegible] örtlichen [illegible] Luft [illegible] geographischen Verhältnisse [illegible] Erzeugnisse und Abweichung der Richtung [illegible] wo die [illegible] Charakter der [illegible] Verfassung [illegible] horizontaler [illegible] Continente die größtmögliche [illegible] Steppen [illegible] Llanos und Pampas [illegible] Continente [illegible] Wärme [illegible] Afrika abnehmenden [illegible] Geographen [illegible] Strahlen [illegible] Atmosphäre [illegible]

Das Gesetz der wichtigsten [illegible] meteorologischen [illegible] Theorie [illegible] Pflanzen [illegible] Höhe [illegible]

Bergreise [illegible] Verhältnisse der Wärmevertheilung [illegible] Isothermen [illegible] Temperatur [illegible] Nord-Amerika [illegible] westlichen [illegible] Mitteleuropa [illegible] Sommerwärme [illegible] Breite [illegible] Meridian [illegible] fortschreitet. In jedem [illegible]

Isothermen [illegible] zwischen [illegible]

[illegible] Temperatur [illegible] Parallelkreise.

68

[illegible] der Oberfläche

Die Gebirge

Gruppirung der Berge

Gruppen [illegible]

[illegible] Breiten

[illegible]

69

I

Systeme gleicher Krümmung der Isothermen herrscht ein
inniger und nothwendiger Zusammenhang zwischen
drei [illegible] Elementen, der Wärmeabnahme in senkrechter
Richtung, der Temperaturverschiedenheit bei einer Änderung
von 1° in der geographischen Breite und der Gleichheit der mittleren
Temperatur einer Bergstation und der Polardistanz eines
im Meeresspiegel gelegenen Punktes. In dem ostamerikanischen
System verändert sich die mittlere Jahrestemperatur um 0°,88 F; von
Labrador bis Boston jeder Breitengrad um 0°,95; bis zum Wendekreise
von Boston bis Charleston [illegible] wird die Veränderung langsamer
des Krebses in Cuba bis [illegible] In der Tropenzone [illegible] Havana
nemlich 0°,66. [illegible] Langsamkeit so zu daß von der zunehmende Variation
selbst nennt die einem Breitengrade dem System der Isothermen
bei Cumana ist [illegible] Parallelen [illegible] übereinstimmend
nur 0°,20 ist. Ganz anders ist es zwischen der Abnahme selbst in derselben Mittelzone
38° und 71° finde ich bei Temperatur die nur [illegible] Höhe
$\frac{1}{2}$ Grad [illegible] einen Breitengrad [illegible] [illegible] 40–44 Toisen (240–264 Fuß)
1° im [illegible] der Abnahme der Wärme 480 bis 522 Fuß) entspricht, in Nord [illegible]
beträgt 80 bis 87 Toisen (480 bis 522 Fuß) [illegible] 1278 Toisen [illegible] wieder
der Erhebung über dem Meeresspiegel 1° Breitengrad [illegible] 75° 50'
mittleren Jahrestemperatur des Berges [illegible] Breite [illegible] Wärme [illegible] in 45° 50'
würde sich also in der Ebene bei einer [illegible] Beobachtungen [illegible] Breite liegt,
finden. In der Andenkette [illegible] Boussingault hat 30 Jahre als Mittelerscheinung
Tropenzone fallt haben mein Freund Orte
(bis 18000 Fuß Höhe an gestellt)
abnahme von 96 Toisen gegeben; Vergleichung der in weit
[illegible] 90 t. (1° auf) gefunden. Durch Vergleichung der Orte für gleicher Höhe über dem Meere
die in der Cordilleren am Abhange oder ist [illegible]
ausgedehnter Wäldern liegen Jahrestemperatur nördlicher
um der letzteren eine Zunahme der der Unterschied noch
von 1½ bis 2°,3 gefunden; Obere Klimate [illegible] der
erzielte die Wärmeabnahme wird der Cacaowälder [illegible] Wärme in der
grösser sein. Da [illegible] von Schnee [illegible] sich nur Jahr ein Vorstellung
Also wenn die gelagert [illegible] Jahres ziemlich genau [illegible] Temperaturverhältnisse mache
Tiefstände bis zum ewigen ganzen Temperatur Städte [illegible] der
Tropenzone. [illegible] während der ganzen [illegible] den großen Verhältnisse der Ebenen Das ausgesetzt
[illegible] zum [illegible] das obere der Monate [illegible] Wärme [illegible] herrscht welche
andert [illegible] [illegible] Wärme [illegible] vergleicht Während täglich erstiegt
von [illegible] dieser ausgesetzt sind gewisser [illegible] [illegible] [illegible]
Andenkette [illegible] Temperatur [illegible] Städte der [illegible]
mit der Frankreich und Walde [illegible] zu
von [illegible] (Anfang Moral)
der [illegible] (um 4° die des Moral) [illegible] und [illegible]
überschritt [illegible] (911 t) die Ende [illegible]
zu Popayan (1492 t) das Alpengebirges (1800 [illegible]
zu Quito Hospitäler Paramos Grenze des [illegible]
Quito mit [illegible] Da unter der Schnee [illegible]
[illegible] Paris ist der Sommergrenze der Schnee [illegible]
zu [illegible] mit der Schneegrenze der Schnee [illegible]
[illegible] [illegible] Schwankung der [illegible]
Schwankende [illegible] [illegible] welches [illegible] [illegible]
der Gletscher [illegible] eigenthümlich [illegible] [illegible]
Zone dem Berge der [illegible]
Tropengegend lufthaltig [illegible] darbieten. Die [illegible] oder der Aequator
mehr [illegible] dem [illegible] sichtbar ist nicht bloss eine der Breite der Äquatorial [illegible] nicht [illegible] Ort
geographischen Jahrestemperatur der Tropenregion ist nicht der Ort
selbst [illegible] die Länge gehabt hat, der Ort

(Bricht die obere)

(Wir geben nur die untere Grenze des ewigen Schnees)

116 92

Systeme gleicher Krümmung der Isothermen herrscht ein
inniger und nothwendiger Zusammenhang zwischen
drei Elementen, der Wärmeabnahme in senkrechter
Richtung, der Temperaturverschiedenheit bei einer Änderung
von 1° in der geographischen Breite und der Gleichheit der mittleren
Temperatur einer Bergstation und der Polardistanz eines
im Meeresspiegel gelegenen Punktes. In dem ostamerikanischen
System verändert sich die mittlere Jahrestemperatur um 0°,88 F. von
Labrador bis Boston jeden Breitengrad, bis zum Wendekreise
von Boston bei Charleston 0°,95; bei Cuba hin wird die Veränderung langsamer
des Krebses in Cuba hin. In der Tropenzone Havana
nur 0°,66. Die Langsamkeit ist so, dass von der Variation
ziemlich die Breitengrade der Isothermen
bis 0°,20 ist. Ganz anders ist es zwischen den Parallelen über einander
selbst nennt die einen Breitengrade des Systems von Mitteleuropa
38° und 71° finde ich der Temperatur-Abnahme die zu senkrecht Höhe
½ Grad für einen Breitengrad der Wärme (480 bis 522 Fuss) [illegible] entspricht 40–44 Toisen (240–264 Fuss)
1° im ... die Abnahme 80 bis 87 Toisen sich daraus, dass ein Breitengrad 1278 t. Höhe 75°50' wieder
beträgt so ergiebt sich ... Meeresspiegel 1° Breitengrad Kloster ... 45°50'
der Erhebung über dem Meere ... der Wärme ... Breite liegt,
mittlere Jahrestemperatur des ... bei einem ... die Beobachtungen ... als Mittelschätzung
würde sich also in der Ebene ... wo ... Jahre
finden. In der Andenkette ... Boussingault hat 30 ... (bis 18000 Fuss Höhe gestellt)
Tropenzone vor 96 Tafeln gegeben; Boussingault mein Freund ... der Orte
Abnahme von 1° auf ... Durch Vergleichung ... in weit
späteren 90 t. gefunden ... am Abhange habe ich ... für gleiche Höhe über dem Meere
die in der Cordilleren ... die Jahrestemperatur ... nördlich
angedeuteten Wäldern liegen der ... Unterschied noch
andere Letzteren eine Tropenzone ... Schneelinie in der
von 1½ bis 2°,3 gefunden; Oben der Wärme ... Vorstellung
ungeachtet ... Wärmeabnahme wird ... Klimate ... Cacaowälder ... Wärme ... Jahr wenig
grösser ... gelegen ... die Schnee ... sich genau Temperaturverhältnisse machte
also nun bis zum ewigen Schnee ... ziemlich ... Stadt ... Verhältnisse der
Tiefstände während des ganzen Jahres ... der grossen ... Ebenen Dass
Tropenzone ... nur sich ... der ... Monate ... hervorsteht welche
Anden ... Wärme ... verglichen ... während täglich Wärme
Andenkette ... Daubisson ... Gewässer Monate ... Nordhälfte ... erreichte
der Tropenzone ... Stabes ... Orinoco Caracas ... Sommermonate Mai zu Paris und
Tropenzone Wälder ... Palermo ... aber noch
von ... Sie Nordkette ... Monats ... bewachsene ... Monats April
der ... um 4°. der der Morat ... und ... Ende der ... Anfang der ... einer gegebenen Breite
... (911 t.) das ... Altperges ... Schnee ... Maximum der Höhe
überschritt ... Popayan ... (1800 t.) der ... Lauf des ganzen
zu Quito (1492 t.) ... der armen Grenze des ewigen Schnees ... oben der
blüht ... die untere Schneelinie ... in dem ... ist
ist zu Paris; Die Sommergrenze ... Schneegrenze ... und das
bei zu welcher sich ... Schneefälle ... und gelten (die ... bis ... Der dünnern
Zeichen der Schwankungen ... und die ... Steiger ... nicht ... Dass sie nicht
Kalender ... welches sich ... der ... Eis Krystalle ... Vermuthen gern,
Zone der Gletscher ... eigenthümlich ist ... Erde ... nicht ... verwandelt
der ... Luftschichten in denen ... mit Bouguer ... (der aether ... olympischen Höhe, bei
Tropen ... dem Eiskrystalle ... Die untere Schneegrenze der
mehr ... sichtbar ... Dorbieten ... Temperatur oder die mittlere
ist ... nicht ... Breite ... der Äquator ja
geographischer ... Jahrestemperatur der Tropenregion ist nicht ... wo
selbst nur die längere ... gelitten hat, der Ort

(Zeichen die obere

Für ... unter der Grenze des ewigen Schnees)

117

Der scharfsinnige Peter Martyr de Anghiera,
der Freund von Christoph Columbus, ... der Lage des ... October
der ... gewisse der ... Colmenares im
von ... Enrique Colmenares ... Schneegrenze
1510 erzählt hatte, dass ... die ... mehr ... über
immer höher steigt ... bei 10° der
dem Äquator näher, ... De rebus Oceanicis" (in der
der ... Wasser ... Berge ... Marta ... der Colme-
Jahres Saira ... Santa Marta ... das ... in
Fluss ... Sierra Nevada ... der Schneegipfel ... Äquator,
nach ... Tage ... der ... wiegt ... 10° absteht,
neues ... ist ... Gipfel ... der ... von
ist ... Zwei ... noch ... Theil ...
so ... nächtlich ... noch ... der
der Schnee behält.

schienen und über die ... Wege aber
nach ... in diesen letzten Jahren Verbreitung!
Der ... und mit ... Angaben
Charpentier ... neues Licht verbreitet
Agassiz haben.

Systeme gleicher Krümmung der Isothermen herrscht ein
inniger und nothwendiger Zusammenhang zwischen
drei ~~Zahl~~ Elementen, der Wärmeabnahme in senkrechter
Richtung, der Temperaturverschiedenheit bei einer Änderung
von 1° in der geographischen Breite und der Gleichheit der mittlern
Temperatur einer ~~[illegible]~~ Bergstation und der Polardistanz eines
im Meeresspiegel gelegenen Punktes. In dem ostamerikanischen
System verändert sich die mittlere Jahrestemperatur um 0°,88 F; von
von Labrador bis Boston jeden Breitengrad um [illegible] bis zum Wendekreis
~~[illegible]~~ Boston bis Charleston 0°,95; bis zum [illegible] die Veränderung [illegible] langsamer
des Krebses in Cuba hin ~~[illegible]~~ wird die [illegible] In der Tropenzone Havana
nemlich 0°,66. ~~Zwischen~~ [illegible] Langsamkeit so zu dass von der zunehmenden Variation der Isothermen
selbst nennt die [illegible] Breitengrade [illegible] System der [illegible] überein stimmend
bis Cumana die einen [illegible] ist. Ganz anders ist es in dem Parallelen Abnahme der nur in demselben Mitteleuropa
nur 0°,20 ist. Ganz anders ist es zwischen der Temperatur ~~[illegible]~~ Höhe
$\frac{1}{2}$ Grad 71° finde ich die Breitengrad [illegible] ~~[illegible]~~ senkrechte Höhe
38° von Mittelleuropa [illegible] der Wärme (480 bis 522 Fuss) für senkrechte 40–44 Toisen (240–264 Fuss)
~~[illegible]~~ die Abnahme der Wärme für [illegible] entspricht. Die [illegible] noch über
1° im ~~[illegible]~~ 80 bis 87 Toisen (480 bis 522 Fuss) Breitengrad dass Kloster das 1278 t. hoch über
beträgt 1° ergibt sich hieraus Meeresspiegel 1° Breitengrad 75° 50' F wieder
der Erhebung über dem Meeresspiegel des Bernhard Klosters der Breite von 75° 50' die
mittlere Jahrestemperatur des Bernhard bei einer Breite ~~[illegible]~~ Wärme [illegible] und in 45° 50'
würde sich also in der Ebene bei einer ~~[illegible]~~ wo [illegible] Beobachtungen die Wärme Breite liegt,
finden. In der Andenkette ~~[illegible]~~ meine [illegible] Beobachtungen hat 30 Jahre [illegible] als Mittelschalter

(bis 18000 Fuss Höhe ein gestellten)

Tropenzone fällt haben mir [illegible] gegeben; (Boussingault mein Freund) der Orte
Abnahme von 96 Toisen gegeben; Durch Vergleichung der in weit ~~[illegible]~~
(1° auf) ~~[illegible]~~ für gleiche Höhe über dem Meere
grösser 90 t. gefunden Durch Vergleichung [illegible] am Abhange der Jahrestemperatur
die in der Cordilleren [illegible] liegen der Jahrestemperatur noch
ausgedehnten Wäldern von [illegible] die nördlichen [illegible] noch)
in der letztern [illegible] Oben der Untersschied [illegible] 3°
um 1° $\frac{1}{2}$ bis 2°,3 gefunden; Oben die Sphären Cacaowälder die Wärme in der
ungleichere Wärmeabnahme [illegible] des Schnee Schnee ziemlich genau sehr wenig Vorstellung
grösser sein. Die ~~[illegible]~~ [illegible] gelagert ~~[illegible]~~ von [illegible] sich genau Verhältnisse machen
also ~~[illegible]~~ von ~~[illegible]~~ Temperaturverhältnisse der
Jahrestemperatur bis zum ewigen ganzen [illegible] Stände der Ebenen Das
Temperatur [illegible] während der [illegible] grossen Verhältnisse ~~[illegible]~~ herrscht welche
~~[illegible]~~ ~~Wärme~~ Vergleicht [illegible] Monate ~~[illegible]~~ Während ~~[illegible]~~ Wärme erstiegt
andert [illegible] aufgefasst ~~[illegible]~~ täglich ~~[illegible]~~ Andeskette der Marseille
von ~~[illegible]~~ und gewisser Städte Palermo Sommermonate der Paris und [illegible]
~~[illegible]~~ Andeskette Temperatur Städte des Orinoco Monats Mai zu aber noch
mit der Frankreich und Wäldern zu [illegible] Anfang des Monats Breite
von ~~[illegible]~~ die [illegible] (Sommer Moral) und [illegible] bewachsenen einer gegebenen Höhe
der ~~[illegible]~~ [illegible] (um 4°) die des Ende der Maximum des Sehen ~~[illegible]~~
übertreffen. Fand es (911 t) das Ende der Schnees der Laufe des ganzen ~~[illegible]~~
zu Popayan (911 t) das Alpengestade (1800 t) der i. Laufe des ganzen ~~[illegible]~~
zu Quito (1492 t) Paramos Grenze des ewigen [illegible] (von dieser)
zu Quito (1492 t) Grenze der Schneelinie in und gelten (die ~~[illegible]~~) der dünnen
Die mit Gräsern Paramos Schneelinie ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ bis zu der dass sie nicht
bleibt bevor der unter Schneegrenze; und das ~~[illegible]~~ Schneefälle ~~[illegible]~~ Verwandtschaft gar / (der athm. olympischen Höhe, bei
zu Paris; Die Sommergrenze ~~[illegible]~~ der Schneefälle nicht ~~[illegible]~~ Nemanther
bis zu welcher [illegible] Schneegrenze und Steiger in Eiskrystalle (mit Donguer) verwandelt,
zu bestimmt der Schwankung der [illegible] in einer Eiskrystalle Schneegrenze
zahlreiche der ~~[illegible]~~ Frontalier welcher ~~[illegible]~~ der Erde Die untere Formation der
der Gletscher eigenthümlich Luftschichten an sichtbar Darbietet. Die untere oder die mittlere
Zone der Berge der Luftschichten ist nicht bloss eine Breite der Äquator ja
den tropischen ~~[illegible]~~ sichtbar ist nicht bloss eine geographischer Jahrestemperatur des Tropenregion ist nicht, der von Ort
mehr ~~[illegible]~~ selbst nur die lange gelebt hat,

(Zwischen die obere Wir genommen nur die untere Grenze des ewigen Schnees)

I

117

Der scharfsinnige Peter Martyr de Anghiera
der Freund von Christoph Columbus, sagt, der
erste genaue der Nachr. der Lage der Küsten im October
von Rodrigo Enrique Colmenares
1510 erzählt habe, dass die Schneegrenze
immer höher steigt, je mehr man sich
dem Aequator nähert, so bei an 40°, der
der, Aequator nähert, in seinem Werke De rebus Oceanicis (in der
Schneeberge von Santa Marta) hervorgehoben der
Fluss Gaira kommt von einem Berge der Colme-
Sierra Nevada de Santa Marta des Schneegebirges
nach Aussage. Der Schneegipfel bis zur Aequi-
noxes höher ist als zwischen den
die meist es der Sonne nur 10° absteht,
der noch Schnee behält.

→ schwer und über die irdischen Wege aber
nach Schneegipfeln im diesem letzten Jahre Verlust
der Aufgaben und mit rühmwürdigen Angaben
Charpentier und neues Licht verbreitet
Agassiz haben.

an dem sie ihre größte Erhebung über dem [illegible]
Niveau des Oceans erreicht hat. Das Phaenomen
ist ein sehr zusammengesetztes (von Verhältnissen der Berge, der Gestaltung
Temperatur, der Feuchtigkeit und der [illegible] abhängig; [illegible]. Untersucht man diese
totalen Höhe, abhängig [illegible] speciellere [illegible] Analogie, wie eine
Verhältnisse einer [illegible] Messungen erlaubt [illegible] die Temperatur
große Menge neuer [illegible] bestimmen, die Unterschiede der Grad
nur als gleichzeitig verschiedener [illegible] der absoluten [illegible] Schneewasser;
Veränderung in der oberen Luftschichten und aufgehäuften [illegible] Gesammt-Höhe des Berges; die
der Trockenheit oder der gefallenen Schneegrenze [illegible] die Nähe [illegible] ebenfalls
größte (Berge) der Schneegrenze [illegible] Abhänge; bedingten Gipfel; [illegible] Dehnung
das Verhältniss der Schroffheit der Schnee [illegible] Sand [illegible] Krümmung unter
die [illegible] der Ebenen [illegible] Süd- [illegible]
gegenseitige Lage [illegible] Höhe der Schneegrenze in Süd- Höhe der Mont Blanc
Während daß die Schneegrenze [illegible] Gipfel des [illegible] und be[illegible] [illegible]
der Aequator [illegible] welche der des [illegible] gleich ist nach [illegible] steigt
erreicht der Abhang [illegible] Fuß [illegible] Trope.
an Hochlande [illegible] um 960 Fuß südlicher [illegible] der
[illegible] nach [illegible] (Dr. $14\frac{1}{2}$ in der [illegible] $18°$) [illegible] westlich
[illegible] selbst [illegible] in der [illegible] Chili und Cotopaxi [illegible]
östlicher [illegible] [illegible] am Chimborazo sogar noch weit
über 2500 Fuß höher [illegible] behauptet [illegible] Volgen [illegible]
Gillies [illegible] Abhange des Schnees noch Höhe gefunden bei der
südlichen [illegible] (Dr 33) [illegible] 2350 toisen [illegible] Schnee bei
[illegible] 2270 [illegible] Verdunstung des [illegible] der Volgen [illegible] Valparaiso) in einer [illegible] Sommer [illegible] trockener Luft
zu haben [illegible] so mächtig [illegible] nordöstlich von Beagle
[illegible] gegen [illegible] Expedition [illegible] höher als der
[illegible] Fuß [illegible] 1900 Fuß [illegible] Schnee [illegible] Breite
[illegible] nördlicher Abhange
der [illegible] mehr als [illegible] gleicher südlicher [illegible]
noch [illegible] [illegible] Schneegrenze am [illegible] in der [illegible] nördlichen
Chimborazo [illegible] der [illegible] (2030 t) [illegible]
[illegible] liegt die Höhe [illegible] vermuthet [illegible]
Himalaya in der Combination [illegible] Erwägung [illegible] 2600
[illegible] mehrfacher unter der mittleren [illegible] Schneegrenze [illegible]
Abhange [illegible] Tübet [illegible]
[illegible] liegt der Ursachen [illegible] Schroffheit [illegible]
[illegible] Ansichten [illegible] Erdboden [illegible]
[illegible] wichtiger [illegible] Luftkreis [illegible]
gewählt [illegible] mehr als zahlreicher [illegible] Volgen [illegible]
[illegible] Prozess der [illegible] Luft [illegible] Durch [illegible]
Der meteorologische [illegible] Atmosphärischer [illegible]
ist [illegible] Wasserdampf der Temperatur der [illegible]
[illegible] [illegible] so ist die [illegible] nach Höhe
Da [illegible] gemeint [illegible] Element [illegible]
Luftkreises [illegible] wichtige [illegible] Dalton's [illegible]
Schwankung [illegible] Verfahren [illegible] Luftwärme [illegible] Atmosphäre
[illegible] allgemein verbreitete [illegible] der hygrometrischen [illegible]
[illegible] Hygrometer nach [illegible] Feuchtigkeitszustand [illegible] vermehrt [illegible]
[illegible] Thermometer [illegible] Wärme [illegible] Luftschichten [illegible] Folge [illegible] Nebel [illegible] bedingen
der [illegible] [illegible] Windrichtung [illegible] Feuchtigkeit [illegible] nicht [illegible] als der [illegible] unter der
[illegible] mit der (belebenden) [illegible] Niederschlage als [illegible] vieler (Bäume) (man in [illegible] gegen der Tropenländer)
[illegible] Schnee [illegible] Das frische Grün [illegible]

71

(im Allgemeinen) (ob die Richtung der herrschenden Winde über die [illegible] [illegible] Land)

od. Feuchtigkeit

relative

Stellung des [illegible] in der Bergkette

[illegible] Gipfel oder [illegible]

[illegible] Felspartien

Ganz dieser der Schneeberg licht als Thal gelten [illegible] Gegenden die [illegible] Theil [illegible] gewal. [illegible] oder Stufen [illegible] und mit [illegible] Felspartien [illegible] bedingt [illegible] oder [illegible] Moorboden [illegible]

72

73

11

74

I

an dem sie ihre größte Erhebung über dem ~~Meer~~ [illegible] Niveau des Oceans erreicht hat. Das Phaenomen ist nur sehr zusammengesetzt; von Verhältnissen der ~~Berge~~ Gestaltung ~~an der Berge~~ an der Temperatur der ~~Höhe~~ Feuchtigkeit und der Unterwerfung ~~nur~~ abhängig; ~~[illegible]~~ Thatsachen wie eine ~~Verhältnisse~~ ~~von~~ größere Menge neuerer specieller Messungen [71] erlauben, so gewinnt nur als gleichzeitig bestimmend die allgemeine Temperatur-Veränderung in der oberen Luftschicht und die absolute Höhe des Gebirges; ~~die~~ die Trockenheit der (Berge) der gefallenen Schneemassen; der Gesammt ~~Höhe~~ des Berges; die Größe Verhältnisse der Schneegrenze; die Nähe ~~anderer~~ ebenfalls der Schroffheit des Abhangs; bedingter Gipfel; die Ausdehnung ~~[illegible]~~ geognostische Lage ~~der~~ der Ebenen und Sand-Kruste unter ~~der Gipfel~~ Höhe der Schneegrenze in Höhe der Montblanc ~~Lage der~~ ~~Höhe~~ ~~gegen über der~~

[71] [Zur Allgemeinen | ... die Richtung der herrschenden Winde ... | relative ... | Zum Theil Feuchtigkeit | Stellung der Centralketten | der Berggipfel]

~~[illegible]~~ Gipfel und bei ~~gegen über der~~ ~~oder~~

Während daß die Schneegrenze ~~[illegible]~~ eine ~~[illegible]~~ größer der Aequator welche der das ~~[illegible]~~ ist gleich nach neueren Messungen erreicht in der Abhängigkeit sogar steigt [zu gegen der nördlichen Wendekreis in bis 19° Breite;] Tropen. an Nordhalde um 960 Fuß südlicher im der ~~[illegible]~~ nach Pentland ... (Br. 14½° – 18°) nicht ... westlich [illegible] ... die selbst (Br. 14½ ~~der~~ nimmer weiter mehr als ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ zone südlicher sondern in Chili am Cotopaxi und ostlichen Andeskette als am Chimborazo sogar noch weit [unter dem Aequator in Quito] oder 2500 Fuß höher behauptet Volger vor Astruc in Chile Gillies von Abhange der Schneehöhe noch Höhe gefunden südlichen (Br 33) bei 2350 toisen Höhe bei der ~~Dengueres~~ 2270 und Verdunstung des Schnees [bei einer im Sommer überaus ~~nördlicher~~ trockener Luft] zwischen Verdunstung wolken der Volger Valparaiso zu haben die ~~[illegible]~~ nachtig daß ~~[illegible]~~ vor Beagle Strahlung gegen so nordöstlich der ~~[illegible]~~ höher als der Himmel ist Expedition der ~~[illegible]~~ Schnee gesehen Breite ~~vor~~ Aconcagua mehr als 1900 Fuß sonst ohne nördlicher Abhange

der ~~der~~ Die ~~[illegible]~~ südlichen nach sehr ~~hoch~~ der Fast gleich ~~[illegible]~~ Schneegrenze am südlichen ~~Abhange~~ der nördlichen Chimborazo (2030 t) in der ~~[illegible]~~ Hochlandes worden [73] ~~in~~ der ~~Höhe~~ und der ~~[illegible]~~ ~~gebirge~~ Höhe ~~[illegible]~~ gerade ~~[illegible]~~ 1800 t zu ~~[illegible]~~ am Himalaya liegt die Combination vermuthlich der ~~[illegible]~~ ausgesetzt in der Erwägungen des ~~[illegible]~~ Erhebung von 2600 t, hoch diese ~~der Abhange~~ mehrfacher unter der mittleren Schneegrenze seit der Jahre 1820 [73] haben Abhange des Tibet ~~[illegible]~~ Dessen liegt die Ursachen ~~die~~ im ~~Gebirge~~ erkannt ~~vor~~ ~~[illegible]~~ ... ~~Schriften~~ ~~[illegible]~~ der Leben [E] ~~[illegible]~~ dem ~~Abs.~~ ~~vor~~ ~~und~~ Entwickelung auf ~~[illegible]~~ ausgeübt ~~[illegible]~~ mehrere nicht als wichtigen ~~zahlreichen~~ Volksstämme zu ~~[illegible]~~ Luftkreises der ~~Vater~~ Centralen ~~der~~ Continents.

[73] [Den Europa ... und ... oft ~~und~~ bestrittene Erscheinung ... unzulänglichen]

geschildert ~~hat~~ mehr hat eine zahlreiche Prozesse der ~~oder~~ Dampfmenge der ~~Folgen~~ meteorologische Dynamik in der Klimatischer organische ~~[illegible]~~ ~~Dampfes~~ Tages; nach ~~[illegible]~~ der ganzen den verschiedenen Tages; das ~~[illegible]~~ unmerklich ist Luftreisen wichtige ~~[illegible]~~ mit der Temperatur nach der Höhe verschiedener Tageszeiten ~~[illegible]~~ Unterschied oder der Luftkreises, so wie die ~~[illegible]~~ nach Höhe Dampfmenge durch Erwärmung ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Erscheinung wichtige Breitengraden und Daniell's Ideen die relative Dampfmenge zu bestimmen Luftdrucks Schichtung Zeit, ~~verbreitete~~ Verfahren von Dalton's und Luftwärme der Atmosphäre der hygrometrischen Verhältnisse ~~[illegible]~~ die ~~[illegible]~~ Thermometer nach ~~Dalton~~ ~~[illegible]~~ Luftzustand der hygrometrischen Temperatur Lage Diese Belebung der unter ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ der Feuchtigkeitsgrad der Luft ~~[illegible]~~ vermehrt ~~[illegible]~~ wirrigsten Luftschichten Folge der unter ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ die ~~[illegible]~~ Wasserdampf angezeigt ~~[illegible]~~ ... in der nicht ~~[illegible]~~ Dampfmenge als die Nebel ~~[illegible]~~ vor Tage ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~in~~ Windrichtung ~~Feuchtigkeit~~ mit dem (belebenden) ~~[illegible]~~ Niederschlage der Thau, der ~~[illegible]~~ Schnee, Regen (welche ~~[illegible]~~ mit in ~~[illegible]~~ unter den) Der frische Grün ~~[illegible]~~ ~~Pflanzen~~ Gegen der Tropenländer

---

[74] Nach der Ermittelung der Drehungsgesetzes von Dove und der Ansichten dieses ausgezeichneten Physikers ist in unserer nördlichen Zone „die Elasticität des Dampfes am größten bei Südwestwind, am kleinsten bei Nordostwind. Auf der Westseite der Windrose vermindert sich sie und steigt hingegen auf der Ostseite; auf der Westseite nämlich verdrängt der kalte, schwere, trockene Luftstrom den warmen leichten, viel Wasserdampf enthaltenden ~~[illegible]~~, während auf der Ostseite dieser durch jenen verdrängt wird. Der Südwest ist der Äquatorialstrom, der Nordost der allein herrschende Polarstrom."

an dem sie ihre größte Erhebung über dem ~~Mee~~ ~~Sp~~
Niveau des Oceans erreicht hat. Das Phaenomen
ist nur sehr zusammengesetzt, [von] Verhältnissen der ~~der Berge~~ und
Temperatur der Feuchtigkeit und der Berggestaltung, Untergrund [illegible] diese (71)
totalen Höhe abhängig; [illegible] Analyse wie eine
Verhältnisse unter speciellen [illegible] erlauben. So ergiebt
größte Menge neuer Messungen 71, [illegible] die Temperatur zu
nur als gleichzeitig bestimmen [illegible] daß zwischen [illegible] der Grad
Verminderung in der oberen Luftschichten; die absolute [illegible] Schneewassers;
der Trockenheit der gefallenen und aufgehäuften [illegible] Höhe des Berges; der
Größe (Dicke) der Schneegrenze, der Gesammt[illegible], die Nähe ~~anderer~~ ebenfalls
das Verhältniß der Abhänge; die Gipfel; die Ausdehnung
der Schroffheit der Schnee bedeckten [illegible]
gegen die [illegible] der Ebenen und Sand [illegible] Kreuze unter
Lage [illegible] Höhe der Schneegrenze in der Höhe des Montblanc
Während daß die Schneegrenze [illegible] Gipfels und bei [illegible] Messungen
der Aequator welche der des [illegible] gleich ist / nach neueren steigt
erreicht in der Alpengipfel [illegible] gegen [illegible] Tropen. nördlicher
in Hochlande [illegible] um 960 Fuß südlicher in der [illegible] 19° Breite;
[illegible] nach Portland (Br. 14½ bis 18°) nicht [illegible] westlich
sie selbst [illegible] der Chili um Cotopaxi und [illegible] unter dem Aequator
östlicher [illegible] als am Chimborazo sogar noch weit
oder [illegible] Fuß höher [illegible]
2500 Fuß [illegible] behauptet [illegible] Vulcan von
Aconcagua in Chile Gillies [illegible] Schneehöhe noch Höhe gefunden bei der
südlicher am Abhange der [illegible] 2350 toisen [illegible] Schnee bei
Penquenes (Br. 33) der Verdunstung der [illegible] in einer
zwischen 2270 und [illegible] Vulcan in Sommer überaus
zu halten die [illegible] Valparaiso trockenen Luft
Strahlung gegen [illegible] Beagle
Himmel [illegible] nordöstlich [illegible] höher als der
von Aconcagua Expedition [illegible] Schnee gesehen Breite
Der [illegible] mehr als 1900 Fuß [illegible] nördlicher Abhange
[illegible] für [illegible] gleicher südliche [illegible]
Chimborazo [illegible] der Schneegrenze in der [illegible] nördlichen
wurde [illegible] liegt die Höhe (2030 t) [illegible] Hochlandes
am Himalaya der [illegible] vermuthen der [illegible] 1800 t zu [illegible]
[illegible] in Combination [illegible] Erhebung [illegible] 2600 t, hoch. Diese
mehrfacher unter der mittlere [illegible] Jahre 1820 habe 73
Abhange über [illegible] Schneegrenze [illegible] entwickelt [illegible]
vor Tibet liegt die Ursache [illegible] Schnee [illegible] über E
[illegible] Aufsichten [illegible] Einfluß auf das [illegible] ausgeübt
[illegible] mehr als [illegible] wichtiger zahlreicher Volksstämme [illegible] Erleben
gewählt [illegible] hat [illegible] Luftkreises [illegible] dem alten Continente.

Der meteorologische Process des oder Dampfmenge der
ist [illegible] Luftkreise der Atmosphäre organisirte
[illegible] der Temperatur der [illegible] der ganze Tages, nach
[illegible] ist die [illegible] verschiedene Tageszeit [illegible] Unterschied
Da [illegible] Temperatur nach Höhe [illegible] Dampfmenge oder
Luftkreises [illegible] wichtige Breitengrade [illegible] relative Dampfmenge Luftdruck,
Schwankung [illegible] Versuche Dalton's und Daniell's Ideen zu bestimmen
der Jahreszeiten, verbreitete [illegible] Luftwärme der Atmosphäre Verhältniß
des allgemeinen nach [illegible] hygrometrischer Temperatur,
zu [illegible] Thermometers und der Feuchtigkeitszustand der [illegible] vermehrt zusammenhänge Diese Belebung
d/7 des [illegible] unsere Hemisphäre Luftschichten Folge der unter den verschiedenen
der Luft der Erdoberfläche [illegible] in innigster [illegible] Nebel [illegible] Zonen
und Windrichtung stehen Feuchtigkeit der nicht [illegible] als die [illegible] Herbst- und
mit der (belebenden) ist als Dampfmenge, als Thau, Nebel [illegible] Sommer unter der
Niederschlage als Thau, den der ganze [illegible] Gegen der Tropenländer
Schnee Die frische Grün (welches) man in solchen
Das [illegible] vieler Bäume

[Im Allgemeinen ob die Richtung der herrschenden Winde [illegible]]
zu d. Feuchtigkeit
relative
Lufttrockenheit
der Bergspitze

~~[illegible]~~

Ganz davon der Schneebergs nicht als [illegible] Gebirge [illegible] die [illegible] Theil eines [illegible] Continents [illegible] Steppen [illegible] und [illegible] Felsplatten [illegible] bedeckt [illegible] Moorboden [illegible]

Den Europa und andern oft bestellter Erscheinung

b physiognomischer

(73) 74

I

74

Nach der Ermittelung der Drehungsgesetzes von Dove und den Ansichten dieses ausgezeichneten Physikers zeigt sich in unserer nördlichen Zone „die Elasticität des Dampfes am grössten bei Südwestwind, am kleinsten bei Nordostwind. Auf der Westseite der Windrose vermindert sie sich und steigt hingegen auf der Ostseite. Auf der Westseite nemlich verdrängt der kalte, schwere, trockne Luftstrom den wärmern, leichtern, viel Wasserdampf enthaltenden, während auf der Ostseite dieser durch jenen verdrängt wird. Der Südweststrom ist der durchgedrungene Aequatorialstrom, der Nordost der allein herrschende Polarstrom.“

wo [illegible] fast bei sieben Monate lang
bewegt) [illegible] da wo oft (sieben Monate lang) sichtbar ist und
Windgefäss / [illegible] Bewölkung am Himmelsgewölbe fallen, beweist daß
wo unsichtbar den Thau und Regen (der Blätter) durch die Ausstrahlung ist, über
die appendicularen Theile (die der gasförmigen der Luft entzieher
Process der vielleicht nicht bloss Wasser der Luft [illegible] Coro,
die Fähigkeit haben dürrer Ebenen von Cumana, Jaguarique
Mit der regenlosen (Nordbrasilien) entzogen der Jaguarique der
und te Ceara (Nordbrasilien) Tropengegen den fallt 2 Ω in 6 jährige
welche in andern Tropengegen Durchschnitt vor Zoll war bei fast
bei Havana nach einem Mittel 102 Pariser Zoll Abhange
Beobachtungen im Mittel jährlich sind 75 Zoll ~~[illegible]~~ Regenmenge
und so viel als in Paris und Regenmenge sind niederschlagsreicher
der Hochebene nennt die Regen waren Fé de Bogota auf einer
ab. Sie ist von Caldas in Santa Fé nicht über 37 Zoll der
Reisegefährten Caldas in Santa ~~[illegible]~~ westlichen Abhange der
Höhe von fast 8200 Fuss als in einigen zurückgelegten bisweilen in
also weniger grosser worden. Dorffangabelt sah Luftschichten
Europa gefunden worden. Dorffangabelt auf hohe 26°. Gay Lussac
zuerst das Saussure'sche Hygrometer auf hohe ~~[illegible]~~ und ~~[illegible]~~ auch der Erde
in ~~[illegible]~~ 6600 Fuss grösser ~~[illegible]~~ Atmosphäre ~~[illegible]~~ bisher
(bei einer Temperatur von 4°,0 aerostatischen die wohl in den nördlichen
in seiner grossen Trockenheit ist und ich in Obi. In der
25°,3 Die grosse Trockenheit des Chorbergs nach dem Continents
der Tiefländer Sinter Asiatische Steppen nach den 23°,7 fand
welche wir Gustav Rose zwischen Platowsgaja seiner die Bestimmungen. Die
Aber fanden zwischen lange aus der Temperatur der 77. Gegen die allgemeine
Steppe Süd westwärts lange einer 4°,3 unter Wasserdampf aus Saussure der
gewöhnlich hatten Dann Thaupunkt 4°,3 unter $\frac{16}{100}$ Wasser weil aus jenige
wir der Thaupunkt nach nur noch der Luft in der hohen habe in
Luft enthielt der ~~[illegible]~~ Thaupunkt der ~~[illegible]~~ folgen und Martins nach einem 78
Krankere und grösseren Trockenheit Hygrometer zu folgern und Kastner Bravais der
und meinen Hygrometer der Cordilleren zu folgen Bravais Bestimmungen der
Alpen und ~~[illegible]~~ der Cordilleren ~~[illegible]~~ Faulhorn der 7 jeziger wo Schnee
Dasselbe liefern ~~[illegible]~~ Faulhorn vor der ~~[illegible]~~ 12000 Fuss Höhe
zweifel und erregt. Die Nässe ~~[illegible]~~ der 11000 und grossblättigen ~~[illegible]~~
Der ~~[illegible]~~ Cruta begreift zwischen ~~[illegible]~~ grossblättrige nicht fort (finden) Dasein um
zu fallen ~~[illegible]~~ Arten ~~[illegible]~~ Gewächse nicht ~~[illegible]~~ gewesen ist nur
~~[illegible]~~ eigener Arten ~~[illegible]~~ Wasserdunstes, es ~~[illegible]~~ beweist nur
myrtenblättrige ~~[illegible]~~ Thauwasser / Wasserdunstes,
getragt werden / abgeschnitten
grossen
~~[illegible]~~ die Fragment
Die Electricität lasse die 12 Zeilen frei

den wir hier beschreiben,

Der meteorologische Theil des Naturgemäldes, dass alle Processe des Luftmeeres dabei der
Luft so innig mit einander zusammenhängen
jeder einzelne meteorologische Process
von allen gleichzeitigen modificiert wird
Dass (anderes) Mannigfaltigkeit der Störungen
welche in die ~~[illegible]~~ nahen welche
besonders die geläufigsten Weltzonen
in ~~[illegible]~~ Laufe erleiden
~~[illegible]~~ erschweren die

(der Lichtabsorption,
der Wärmebindung
der Elasticitäts-
veränderung
der Hygrometrischen
Zustandes und der Spannung
electrischer Spannung
welche das unermessliche
Luftmeer

75
(von Jamara
de la Sagra
mit der Höhe
wie die
Temperatur so
auch der
76
beobachtet hat
77
Dunst Gegen
tropischen
78
Freilich nur
in Europa hoch
? ~~[illegible]~~
Zeichen
selten

Deutung so verwickelter Erscheinungen, beschränken und
machen zum grossen Theils unmöglich die Vorherbestimmung
der atmosphärischen Veränderungen, die für den Gartenbau und
Landbau, für die Schiffarth, aller Gewerbe und welche
der Freuden des Lebens so wichtig wäre. Diejenigen, welche
den Werth der Meteorologie nicht in der Vorherbestimmung
der Thermometer selbst, sondern in eine Vorherbestimmung, dass dieser Theil
sind von der Ueberzeugung durchdrungen, dass so viele Reisende
sagen, der Naturwissenschaft um der [illegible] unternommen haben, besteht das
Wissenschaft der Berggegenden Fortschritte gemacht haben, schwergen [illegible]
in Jahrhunderten, dass bei [illegible] der Physiker und gewissen [illegible]
vertrauen [illegible] Nordwechsel [illegible] Niederungen [illegible] bewegt
bei diesen [illegible] Luftschichten
lang bewohnt [illegible] hat [illegible] in allen Luftschichten der Atmosphäre
[illegible] was in der Grenze das Thermometer
[illegible] ordentlich bis zur äussersten während das [illegible] und

79

dass das Barometer allein uns [illegible] vorzugt örtliche Wärme und Schichten
aber in den Beobachtungen [illegible] Boden näher Modificationen
in der Veränderung der [illegible] hygrometrischen [illegible] ergründen gleichzeitige
und Hygrometer [illegible] unterer [illegible] Combinationen
Feuchtigkeit der Thermometer und Beobachtungen als [illegible] Gleichzeitigkeitsbestimmungen
unterrichtet die oberen Luftregionen [illegible] hypothetischer und Temperaturveränderungen so wenig
der oberen, wo unmittelbare [illegible] Thermometer [illegible] zweier
wo Resultate fehlen, nur aus [illegible] Witterungsveränderungen Folgen durch
Barometer aller Dinge auch als [illegible] sind Luftströmungen
Da das [illegible] wichtige Ursachen [illegible] Ferne [illegible] der Oberfläche der [illegible] trocken
dieser ganz örtlichen [illegible] in weiter [illegible] in der [illegible] Wärme [illegible]
haben Kräfte [illegible] Bezeichnet die [illegible] nicht an [illegible] Regionen, galle [illegible] Durchsichtigkeit der Schatten
Mittheilung [illegible] Gleichgewichts meist [illegible] Unregelmässigkeit
Störung der [illegible] hat, und [illegible] der [illegible] und Complicationen
begonnen, sondern [illegible] höheren Luft [illegible] aufheiternd die Wasserwolke [illegible] Weil also [illegible] das letzten Erde
feuchte Luft trübend und aufheiternd Cirrus umwandelt: der Vervielfältigung [illegible] geschieden [illegible] in der [illegible] sind ihre Wurzel
und Luft der gethürmte Cirrus [illegible] der Vervielfältigung [illegible] wo [illegible] Hydrometeore
oder [illegible] ganz getrennter sich zu [illegible] hat [illegible] Theil in der [illegible]
der Erscheinungen [illegible] Meteorologie [illegible] Region, wo [illegible] Hydrometeore [illegible] Ebbe und Fluth
der Störungen gestellt, die [illegible] gleichsam [illegible] periodisch wiedergeben [illegible] des atmosphärischen Druckes der Gang der
der [illegible] in jenes [illegible] unorganischer
suchen muss in jener [illegible] wo [illegible] Explosionen [illegible] der Planeten und [illegible] Vulcanismus genannt
stets derselben Lüfte, wo [illegible] Erdbeben, der electro-magnetischen Strömungen
das Eintreten electrischen [illegible] ganzen durchlaufend, der [illegible] in jener äussere Rinde, endlich
sind, [illegible] Wärme seine Oberfläche [illegible] flüssigen Zustande geschildert

Nachdem wir so den ganzen inneren [illegible] Wärme zusammengesetzte [illegible] der physischen betrachtet worden [illegible]
Erdenlebens [illegible] seine Lichtprozesse [illegible] zweifacher [illegible] erhalten, so erscheint
seiner Gestaltung, seiner Lichtprozesse [illegible] Schwere [illegible] Behandlung der [illegible] bewahrt, wenn
Ladung der [illegible] Starre [illegible] unmittelbar [illegible] Naturbild [illegible] Abstufungen der
gegen der [illegible] Erde [illegible] höhern [illegible] Begriff der Daseins
in der Organ [illegible] nach [illegible] einer [illegible] seines organischen Lebens [illegible] den ältesten Mythen
Leben [illegible] Beschreibung [illegible] Sphäre [illegible] Entwicklung [illegible] Begriff [illegible] der Grenze der Pflanzen
haben [illegible] beschreibung [illegible] Dichtheit ist so an der [illegible] zugeschriebenen [illegible] unbelebten Ober
und [illegible] Weltanblick [illegible] zugleich die [illegible] Naturkräfte [illegible] Thier [illegible] Planeten in
aber die [illegible] 10 [illegible] jener [illegible] typisch [illegible] der treibenden [illegible] der Völker dieser [illegible] Zustand [illegible] Hälfte [illegible] chaotische Urzeit

Zunahme [illegible] zweig [illegible] gescheht der

I

Gegenstände Elemente hinaufgerückt wird. In das empirische Gebiet
objectiver sinnlicher Betrachtung, in die Schilderung des
Gewordenen, des dermaligen Zustandes unsres Planeten gehören
nicht die geheimnissvollen ungelösten Probleme des Werdens.
Die Weltbeschreibung, nüchtern an die Realität welche der Natur ihres gefesselt,
bleibt nicht aus Schüchternheit, sondern durch die Anfänge einer
Inhalts und ihrer Begrenzung, dem Das Wort Geschichte wird. Die Weltbeschreibung
Geschichte der Organismen so fremd, wenn seine genommen
hier in seinem gebräuchlichsten Sinne
zeigt aber dass in der anorganischen Erdrinde dieselben Grundstoffe
vorhanden sind welche das Gerüste der Thier- und Pflanzenorgane
bilden. Sie lehrt dass in diesen wie in jener dieselben Kräfte walten, welche
Kräfte walten welche Stoffe verbinden und scheiden, welche gestalten und
und flüssig machen in den organischen Geweben, die noch unergründet unter
Bedingungen unterworfen sind, die [illegible] Wirkungen der
der unbestimmten Benennung von Lebenskräften systematisch
gruppirt werden. Eine der Naturbeschreibung zugewandte Stimmung des Gemüthes
ist daher nur ein Bedürfniss, die physischen Erscheinungen auf Formentfaltung
der Erde bis in ihre äussersten Gipfel zu verfolgen. Organismus zu der Organisch Lebendigen
und sich selbst bestimmenden Bewegung in die Geographie der Anorganischen
verfolgen. So schliesst sich die Schilderung der [illegible] Maassgabe
Pflanzen und Thiere an die Bergen an.
die Geographie der

Naturansicht am Allgemeinen der Natur der Allbelebtheit Formen nach und
Seitdem ich über die Verbreitung der organischen Wesen auf unserem Planeten und
der Oberfläche die Höhe und Tiefe Ehrenbergs glänzende Entdeckungen im Weltmeere
der Tiefe und Richtung der Leben überraschende
in dem Verhalten der kleinsten Lebens hat man mochte sagen
über den Weise der Polar Länder. Die Lebenssphäre, der Horizont des Lebens
wie in unseren Natur vermehrt worden bei der Pole
sich vor unseren [illegible] erweitert, die mikroskopischen
hat sich nicht unterbrochen thätigen Leben, meist in der Nähe gedeiht, da Capitän
Es giebt nicht unterbrochen das grossen nicht Meer fast der antarctischen Reise
organisches Leben sogar das grossen Südpolar besonderer Beleuchtung unter 50.
In wo Leben ferner enthalten sogar ganz lieblicher Kälte über schwimmende
Polygastren Nach unbeganntes Art geschmolzenen Polygastrien 78° 10', wurden Coscinodiscus
selbst in ganz Zustande Breite in lebend gefunden und in der
Eises unter Pflanzen [illegible] also Tiefe wieder ueber mit dem 68 Polygastren und gegen
Thiere in Zeit Polythalamia heraus (fleischlichen Kalkschalige) die Extreme
selbst in Erebus 1620 Fuss Oceanischen niederen [illegible] gefunden Gebiet hatte
Sondbeit in 1242 bis Phytolitharien Polycystina und aber vergeblich die Hierarchen
reiner und unzerstörbaren [illegible] zeigte das Meer wasser dieselbe wohl
gezogen, die bisher Formen der trübte des Oceans nicht bloss
hygroscopisches Kieselschalige Vertheilung Lebens Atomen nicht beweglichen
Menge die wahrscheinlich wieder verbraucht die durch den Schauplatz gleichzeitig
nicht als schwebende Punkte unabhängig Lebens Atomen nach den Vandiemensland Vorgebirge der ga
nur als Theilen der umgebenden ist auch [illegible] von mitten unter der
nahe mit Wege [illegible] Wasserproben südlich vor Hobarttown wie (in 57° Breite)

I

Wenn zwischen den Atlantischen Meere [illegible] ~~[illegible]~~ daß der Ocean in seinem gewöhnlichen Zustande ohne besondere Färbung ohne fragmentarisch schwimmende der Oscillatorien ~~[illegible]~~ unserer süßen Wasser ähnliche Fäden der ähnliche ~~[illegible]~~ Fäden ~~[illegible]~~ kieselschaligen Gattung Chaetoceros, bei glasartiger Durchsichtigkeit zahlreiche mikroskopische selbstständige Organismen enthalten. Einige Polygastrica von der Cockburn-Insel aus dem ~~[illegible]~~ mit Pinguin-Excrementen gemengten Sande (Schnee) sind über die ganze Erde verbreitet (herrscht demnach ~~[illegible]~~ andere sind bei den Polen gemeinsam[81]). Es ~~[illegible]~~ Beobachtungen Ehrenbergs bestätigen ~~[illegible]~~ ~~neuesten [illegible] Tiefen in den~~ ~~[illegible] Vollkommen [illegible] Meerfarbe der [illegible]~~ ~~[illegible] [illegible]~~ / für das Nacht leben der oceanischen Tiefen vorzugsweise das Thier leben, während auf den Continenten das vorherrschende Leben der Pflanzen ~~[illegible]~~ Masse nach überwiegt ...

Der Eindruck der Allbelebtheit der Natur, der wohlthätig für den fühlenden Menschen gehört zwar eigentlicher der Zone, da wo der Tropenländer; in der baumartigen Farren, der Palmen, der Bambusen und der korallenreichen Meeresufer der Oceane; die Schneegrenze erhebt die Höhen und Tiefen, Organismen; der Mollusken — und (In das Innere der Erde [illegible]) (am verbreitetsten ist.) vor Pflanzen und Thiere fast alle Höhen und Tiefen, wo ~~[illegible]~~ ein natürlicher der Pflanzen bloß ~~[illegible]~~ ist, auch durch Sprengarbeit Steiger Tiefe da geöffnet ist ... die zum ersten Male mit der zart ... auf Spalten wo einige ... Höhlen ... gegliederten Podurellen Chironomus ... (der Gletscher) leben im Gebirge ... und Protococcus ... thermalis ... Polarlande ...

... als Darwin ... vier Arten ... nahe ... 380 Sennen ... angeführt sind, ... und Insekten ... der afrikanischen ... Polygastrica oder Thiere [illegible] (der Infusorien die Monaden, steht der Maßstab ...) Die [illegible] von 3000 Linien ... enthalte 18 Arten.

Die Fülle der Organismen, deren Vertheilung die Geographie der Pflanzen und Thiere schildert, wird entweder nach der Verschiedenheit der Gestaltung, nach der Zahl der Bildungstypen der Arten oder relativen Zahl der vorhandenen Gattungen und Arten (Individuen) betrachtet. Dies ist zugleich der wichtigen Unterschied der [Fundorte] ... der Pflanzen, die ... gesellig lebend gesondert ... gesellige Pflanzen ... Strecken ... Cacteen, (Cladonien und Moose,) Tropenwelt, als ... Mangle ... Conifere und Laubholz. Diese Art der Thiere ... genannt habe ... Avicennien ... Wälder ... nordischen ...

Wenn [illegible] im Atlantischen Meere erwiesen, daß der Ocean in seinem gewöhnlichen Zustande ohne besondere Färbung ohne fragmentweise schwimmende der Oscillatorien Filze unserer süßen Wasser ähnliche [illegible] gleichsehende Fäden der Gattung Chaetoceros, bei [illegible] durchsichtig zahlreiche mikroskopische selbstständige Organismen enthalten [illegible] Polygastrica von der Cockburn Insel aus dem [illegible] mit Pinguin-Excrementen gemengten Sande (Schnee) [illegible] die ganze Erde verbreitet, herrscht demnach ander sein bei den Polen gemeinsam 81) Es [illegible] Beobachtungen [illegible] der neuesten [illegible] Tiefe [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

F bestätigen für die Nächte der Lungen der oceanischen Tiefen vorzugsweise das Thierleben, während auf den Continenten das periodische Leben der Sommerstrahlen den [illegible] Pflanzenleben [illegible]. Der Masse nach überwiegt [illegible] Organismus bei weitem der thierischen. Was ist der Cetaceen [illegible] Pachydermen gegen das Volum dichtgedrängter 8–12 Fuß dicker Stämme [illegible] in dem Waldraum der Tropenwelt [illegible] zwischen dem Orinoco, dem Amazonenstrom und der Madeira [illegible] Thier füllt [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Moose, [illegible] darbietet. Die [illegible] [illegible] einer Linie von 3000 [illegible] doch [illegible] diese gleichzeitiger Organismen in [illegible] Lager der Schichten [illegible] Schichten vor der Dicke mehrerer Lachter.

Der Eindruck der Allbelebtheit der Natur, [illegible] [illegible] eigentlicher Form, da wo [illegible] [illegible] der Boden fallender, persischer, gehörender, Kegeln [illegible] der Dammbuser und der Corallenreichen Meeresufer [illegible] Die Ortsverhältnisse, Organismen mächtiger werden der Palmen von dem Mollusken und der Schneegrenze erhebt [illegible] Höhen und Tiefen, Organismen sich überall. Ist das Innere der Erde [illegible] der Pflanzen und Thiere fast [illegible] da wo [illegible] sich in natürlichen Steinen [illegible] ... am verbreitetsten ist. [illegible] Höhlen durch Bergbau geöffnet ist, auch [illegible] durch Sprengarbeit zum ersten Male [illegible] [illegible] meteorische Zwergpflanzen in Allgemeinen auf der Erde. Dieser Schneeweiße [illegible] Stalaktiten [illegible] Podurellen, Chionaea araneoides und Desoria glacialis, Protococcus (wie in den [illegible] hohen Gebirgen) [illegible] (sogar am Mont Rose der Grindelwald und der Oberaar) Discerea nivalis (einst [illegible]) [illegible] Polarländer enthalten [illegible] Insecten (Hydroporus thermalis) Conferven, [illegible] [illegible] Salamandern, [illegible] Oscillarien, pflanzenorganische (riesenmäßiger Stämme) [illegible] Wurzelfasern [illegible]. Wenn auch die Existenz der sogenannten meteorischen [illegible] noch mehr als möglicherweise [illegible] Stoff [illegible]. Doch die [illegible] Insekten [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] gestalten zu [illegible] [illegible] [illegible] auch kleine Insekten von der Luft [illegible] ein Zeit lang [illegible] [illegible] [illegible] Wasserdampf 85) [illegible] mutterlose Zeugung (die Luft [illegible]) [illegible] [illegible] Betrachtung zu nehmen; um so mehr [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Staubregen [illegible] Conferven [illegible] (durch seine rasche Vermehrung 83) [illegible] [illegible] nebelartig [illegible] [illegible] [illegible] Nähe der [illegible] 380 Seemeilen [illegible] [illegible] [illegible] Darwin [illegible] [illegible] [illegible] Zeit [illegible] [illegible] [illegible] afrikanischen Polygastrica aber Thiere oder [illegible] (der Infusorien die Monaden) [illegible] [illegible] [illegible] von der [illegible] [illegible] [illegible] enthalten.

Die Fülle der Organismen, deren Verbreitung die Geographie der Pflanzen und Thiere [illegible] verfolgt, wird entweder nach der Verschiedenheit und relativen Zahl der Bildungstypen, also nach der Gestaltung der vorhandenen Gattungen und Arten, oder nach der Zahl der Individuen (Flächenraume) [illegible] [illegible] Pflanzen [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] gesellig lebend, gesellige Pflanzen [illegible] 84) der Thiere, [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] welche sich gesellig [illegible] [illegible] Gräser, Cacteen, [illegible] (Rhizophora [illegible] Avicennia) [illegible] [illegible] Coniferen, Laubholz [illegible] Diese Art der [illegible] (Clarodonier [illegible] Moose, [illegible])

Spalte [illegible] 18

80 Wenn auch der Charakter verschiedener Weltgegenden von allen äußeren Erscheinungen zugleich abhängt, wenn Umriss der Gebirge, Physiognomie der Pflanzen und Thiere, wenn Himmelsblau, Wolkengestalt und Durchsichtigkeit der Luftkreises alle [illegible] Totaleindruck bewirken, so ist doch nicht zu läugnen, daß das Hauptbestimmende dieses Eindrucks die Pflanzendecke ist. Dem thierischen Organismus fehlt es an Masse, und die Beweglichkeit der Individuen, die Pflanzen [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] wirkt auf unsere Einbildungskraft durch ihre Masse, ihre stetige Größe [illegible] [illegible] Alter und ihr Alter [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Gewächsen [illegible] [illegible] und Ausdruck [illegible] [illegible] 82 miteinander gepaart.

Das Jothwerden des alten [illegible] war schon [illegible] Aristoteles bekannt. 84

Wie Erde, Luft und [illegible] Temperaturen belebt [illegible] [illegible] auch das Innere der verschiedensten Thierkörper. Es giebt Blutthiere [illegible] (Theile der) in den Fröschen und [illegible] Lachse; [illegible] sind nach Nordmann alle Flüssigkeiten der Fischaugen mit einem Saugwurme (Distomum) gefüllt, ja in den Kiemen des Bleies lebt das wunderbare Doppelthier der Diplozoon paradoxum), das eben genannte vortreffliche Naturforscher entdeckt hat, ein Thier, gegen [illegible] förmig verwachsen mit 2 Köpfen und zwei Schwänzen.

123 97

Wenn zuweilen im Atlantischen Meere [illegible] erweiter daß der Ocean in seinem gewöhnlichen Zustande ohne besondere Färbung ohne fragmentweise schwimmende der Oscillatorien [illegible] Filze unserer süßen Wasser ähnliche [illegible] gleichsam gegliederte Fäden der Gattung Chaetoceros, bei zerflossen durchsichtig ... Zahlreiche mikroskopische selbstständige Organismen enthalten einige Polygastrica von der Cockburn-Insel aus dem ... mit Pinguin-Excrementen gemengten ... Sande (Schauer) ... über die ganze Erde verbreitet ... herrscht demnach ... andere [illegible] bei den Polen gemeinsam sein.[81] Es bestätigen die neuesten Beobachtungen ... Tiefe ...

[illegible]

Der Eindruck der Allbelebtheit der Natur, der wohlthätig ... erregende, ... eigentlicher Ferne, da wo ... die baumartigen Farren, der Boden ... fallenden Stengeln der Bambusen und Corallenreichen Meeresufer der Ortsverhältnisse ... mächtiger wird ... der Palmen, der Mollusken ... Schneegränze erhebt die Höhen und Tiefen, Organismen [Tief das Innere der Erde] ... der Pflanzen und Thiere fast alle ... am verbreitetsten ist. ... da wo ... meteorische ... durch Sprengarbeit ... Höhen die ... zartesten Gestalten in Allgemeinen ... mit ... Podurellen [Desoria schneewik] auf der Erde ... entdeckt gesunden ... Chionaea ... der Gletscher ... (Protococcus) leben im Schnee hoher Gebirge ... [sogar Monte Rosa, den Grindelwald und den Ober-Aar.] ... und Protococcus ... Polarländer ... Höhen enthalten (Hydroporus thermalis) [Discerca nivalis (einst)] ... kleine Insecten ... Oscillatorien, Conferven, ja Weile ... Salamander, ... (wurzelfaseriger) ... Existenz der ... mehr als [riesenmässige Stämme] ... Forscher ... zweifelhaft ist, ... die Luftschichten ... wohl ... Insecten ... der Luft ... in Zeit lang ... aus der Atmosphäre ... Wasserdampfes[85] ... zwischen Betrachtung zu nehmen ... Staub ... [die Luft umgebende] ... Conserven ... nebelartig ... 380 Seemeilen ... [durch Ferne von der Vermehrung[83]] ... Darwin ... Zeite ... Thiere ... polygastrische Thiere ... [der Infusorien, die Monadinen] ... die vorweltlichen ... Inseln ... unsichtbar ...

Die Fülle der Organismen, deren Vertheilung die Geographie der Pflanzen und Thiere verfolgt, wird entweder nach der Verschiedenheit der Gestaltung, nach der Zahl der Bildungstypen, Gattungen und Arten, oder nach der Zahl der vorhandenen Individuen [Innerindische] ... einer gegebenen Fläche ... betrachtet. Bei den Pflanzen ist ein wichtiger Unterschied der Lebensweise, ob sie gesellig leben oder vereinzelt ... welche ich gesellige Pflanzen genannt habe, ... Gräser, Cacteen, ... [Clandonier ... Moose,] ... Conifercn und Laubholz ... Diese Art der ... [84]

[Randnotiz rechts:] [bestätigen] Für die Nacht ... der Organismen ... Tiefen ... Thier ... Pflanzenleben. Der Masse nach ... Organismen ... der thierischen ... Cetaceen ... Pachydermen ... Volum ... 8–12 Fuß ... Waldraum der Tropen ... Orinoco ... Madera ... Thier ... Lichter ... 3000 ... diese Organismen ... Schichten von der Dicke mehrerer Lachter.

124

80 Wenn auch der Character verschiedener Weltgegenden von allen äußeren Erscheinungen zugleich abhängt, wenn Umriss der Gebirge, physiognomie der Pflanzen und Thiere, wenn Himmelsblaue, Wolkengestalt und Durchsichtigkeit der Luftkreises den Totaleindruck bewirken, so ist doch nicht zu läugnen, daß das Hauptbestimmende dieses Eindrucks die Pflanzendecke ist. Dem thierischen Organismus fehlt es an Masse, und die Beweglichkeit der Individuen, die Pflanzen entzieht ... unseren Blicken. Die ... weist auf unsere ... Größe ... Masse ... Bildungsgrade ... Alter ... Gewächse ... Ausdruck ... spricht ... unwandelbar gepaart.[82]

126

Wie Erde, Luft und Wasser bei den ... Temperaturen belebt sind, so ist es auch das Innere der verschiedensten Thierkörper. Es giebt Blutthiere [Theile der] in den Fröschen und ... Lachse; ... nach Nordmann alle Flüssigkeiten der Fischaugen mit einem ... Saugwurme (Diplostomum) gefüllt, ja in den Kiemen des Bleies lebt das wunderbare Doppelthier (der Diplozoon paradoxum), das ... Nordmann ... entdeckt hat, ein Thier gekreuzt mit 2 Köpfen und zwei Schwänzen.

Wenn [illegible] im Atlantischen Meere [erweisen] daß
der Ocean in seinem gewöhnlichen Zustande
ohne besondere Färbung ohne fragmentarisch schwimmende
der Oscillatorien [Fäden] unserer süßen Wasser
ähnliche Filze gleichzeitigen Fäden der
Gattung Chaetoceros, bei [illegible] durchsichtig
zahlreiche [illegible] selbstständige Organismen
enthalten [illegible] Polygastrica, vor der Cockburn Inseln
aus dem [illegible] Pinguin-Gewimmel gemeinsten
Südl. [Schauer] über die ganze Erde verbreitet. Es herrscht demnach
andere [illegible] bei der Ehrenberg gewonnenen [81] Beobachtungen [illegible]
[illegible] neueste [illegible] Tiefe [illegible]
[illegible] wohltätig für
[illegible] dort an

F bestätigen

Für das Nacht[leuchten] der oceanischen Tiefen vorzugs-weise das Thier-leben während auf der Continente das periodische Sonnenlicht der [illegible] erhellt das Pflanzenleben. Der Masse nach überwiegt aber Organismus bei [illegible] im Allgemeinen der Thierreich was die Zahl der Cetaceen und Pachydermen das Volum [illegible] ... 8–12 Fuß Durchmesser in den Waldraum der Tropen zwischen dem Orinoco, der Amazonas und der [illegible] Madeira Thier [illegible] 100 [illegible] ... Daß viele [illegible] ... der Bedeckungen [illegible] Leben der [illegible] ... welches Meeres darbietet verhältnißmäßig [illegible] ... einer Linie von 3000 [illegible] ... und bilden diese doch verschiedenartiger Organismen in [illegible] Sagen der belebten Schichten von der Dicke mehrerer Lachter.

Der Eindruck der Allbelebtheit der Natur, der wohlthätig [illegible] eigentlicher Zone, da wo
[illegible] herrscht, gehört jeder Zone an
fallender [illegible] Aequator hin [illegible] der baumartigen Farren, der Meeresufer der Oder
mächtiger werden die Palmen [illegible] Dambuschen und Corallenreichen [illegible] Ortsverhältnisse
vor dem Mollusken - und [illegible] der Schneegrenze erhebt Die Höhen und Tiefen, Organismen
[illegible] oder der Thiere fast alle Höhen [illegible] natürlicher
der Pflanzen [illegible] Luft [illegible] wo [illegible] durch Schneegebiet
steigen [illegible] durch [illegible] gesttreut ist, auch [illegible] meteorische
in Höhen der zum ersten Male [illegible] nur [illegible] geröthet
erstreckt werden auf Spalten [illegible] eindringen Gestalten
Tageswelt [illegible] Stalagtitenwände mit der zarten Podurellen [illegible] Chionaea
habe [illegible] bedeckt gefunden [illegible] Gletscherfloh [illegible] leben im Schnee
einer der [illegible] Protococcus [illegible] hoher Gebirge
araneoides und [illegible] wie in den fernsten [illegible]
der Polarländer enthalten (Hydroporus thermalis) [illegible] Conferven, [illegible]
Theile [illegible] Salamander, Infecten Oscillatorien pflanzenorganischer
[Wurzelfasern] kleine [illegible]
Gewächse [illegible] Wenn auch die Existenz der [illegible] nach mehr als
[illegible] meteorischer [illegible] Doch die Möglichkeit [illegible] Staub jährlich
[illegible] ist, so ist [illegible] Fittich [illegible] kleine Infusions-Thiere
zwei [illegible] daß wir [illegible] auch kleine [illegible] zu den Luft-
nicht zu läugnen [illegible] herabfallen, [illegible] gehoben [illegible] eine Zeit lang
aus der Atmosphäre [illegible] Wasserdampf [85] [illegible] unbekannt mutterlose Zeugung
[illegible] ist [illegible] jener [illegible] zwischen [86] über [illegible] nebenen. Ja [illegible] so mehr
Schichten bei [illegible] [illegible] Betrachtung zu [illegible] hat daß der
ist bei [illegible] (spontanea) [illegible] nebelartige [illegible] Staub [illegible] den
(generatio [illegible] meerleichte [illegible] Conferviden [illegible]
als Ehrenberg ganz [illegible] Nähe Die [illegible] 380 Seemeilen
vor Darwin häufig [illegible] bei [illegible] Zeit [illegible] angezeigt sind,
der Seefahrer [illegible] der [illegible] agrogonischer Polygastrica oder Thier oder
Inseln und [illegible]
Entfernung von [illegible] gleichzeitigen
[illegible] Arten
enthält.

Die Fülle der Organismen [illegible] T namentlich
Vertheilung der Geographie der Pflanzen und
Thiere [illegible] verfolgt, wird entweder nach
der Verschiedenheit und relativen Zahl der Bildungstypen
also nach der Gestaltung der vorhandenen Gattungen
und Arten oder nach der Zahl der Individuen
betrachtet. [illegible] gegebenen Flächenraume
jeder Art der [illegible] In der Pflanzen unterscheidet die Lebensweise
der Thiere ist [illegible] wichtige oder gesellig lebend [illegible] gesonderte [84]
sie gehört [illegible] vereinzelt oder die gesellige Pflanzen
werden. Die Arten welche ich gesellige [illegible] Gräser, Cacteen
genannt habe, sind gesellig als [illegible] Erde, Tropenwelt,
[illegible] Mangle [illegible] Coniferen und
Avicennia und als Wälder von Eichen, Laubholz. Diese Art der

[Marginal notes:]
Für das Innere der Erde
am verbreitetsten ist.
im Allgemeinen
auf der Erde
[illegible] schneeweiß
ogar [illegible] im Grund [illegible] und der Oberen Nar.
Z Discerca nivalis (einst)
[illegible] verhältnißmäßig
Z die Luft [illegible]
Z durch [illegible] von der Vermehrung 83
der Infusorien, die Monadinen, [illegible]
[Zunterschied]
Z Cladonien der Moose,
Seite 18

I

180 Wenn auch der Character verschiedener Weltgegenden von allen äusseren Erscheinungen zugleich abhängt, wenn Umriss der Gebirge, Physiognomie der Pflanzen und Thiere, wenn Himmelsbläue, Wolkengestalt und Durchsichtigkeit des Luftkreises den Totaleindruck bewirken, so ist doch nicht zu läugnen, dass das Hauptbestimmende dieses Eindrucks die Pflanzendecke ist. Dem thierischen Organismus fehlt es an Masse und die Beweglichkeit der Individuen entzieht sie unseren Blicken. Die Pflanzenschöpfung wirkt durch stetige Grösse auf unsere Einbildungskraft. Ihre Masse bezeichnet ihr Alter und in den Gewächsen allein sind Alter und Ausdruck stets sich erneuernder Kraft mit einander gepaart. 82

125

Das Rothwerden der alten Venus war schon ~~[illegible]~~ Aristoteles bekannt, 84

vorstaaden.
t an et
rgarper.

126

Wie Erde, Luft und Wasser bei den
[verschiedenen]ster Temperaturen belebt sind, so ist es [illegible] an [illegible]
das Innere der ~~be~~ verschiedensten Thierkörper.
Es giebt Blutthiere (Theile der)
in den Fröschen und in
Lachse; ~~[illegible]~~ oft sind nach Nordmann
alle Flüssigkeiten der Fischaugen
mit einem Saugwurme (Diplostomum)
gefüllt; ja in den Kiemen des Bleies
lebt das wunderbare Doppelthier der
(Diplozoon paradoxum) das ~~[illegible]~~ der
oben genannte vortreffliche Naturfor-
scher entdeckt hat ~~ein~~ ein Thier gekreuz-
förmig verwachsen mit 2 Köpfen und
zwei Schwanzenden.

127 98

geographischen Vertheilung bestimmt neben der individuellen
Form der Pflanzengestalt, ihrer Größe, Blatt- und Blüthenform
hauptsächlich den physiognomischen Charakter 88 einer
Gegend. Das bewegliche Bild des Thierlebens, so mannichfaltig
und reizend, so angeeignet [illegible] unseren Gefühlen [illegible] physiognomische
[illegible] [illegible] Eindruck, den im ganzen [illegible]
[illegible] Neigung [illegible] macht auf ihren Gebirgsgruppen bestiegen
[illegible] Gebirgsgruppen aber [illegible]
[illegible] [illegible] Naturalien (88. 89 90)
[illegible] angeregt [illegible] Krone
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] ursprünglich der Gewächse
[illegible] Abhänge der [illegible]
[illegible] wieder [illegible] Form 16 des Jahrhunderts
[illegible] bemerkte mit [illegible]
besonders [illegible] Alpenflor Breiten aber der
vergleichend Schätzung unter verschiedenen
der Ebenen [illegible] der Boden der Gewächse wiegt [illegible]
zuerst dass die Erhöhung des Vertheilung der Flachlande
Meeresspiegel auf die Vertheilung Pole an [illegible] zeigt der [illegible] findet sich
wie die Entfernung vom [illegible] Der Name charakteristischer aber oft [illegible] Eine weiter
in einer [illegible] Flora der Pflanzen aus. [illegible] Familien [illegible]
Namen einer Geographie [illegible] St. [illegible] natürlicher
wieder in der [illegible] Gewächse nach [illegible] in verschiedenen Strichen
Studium der Natur von einander die Gewächse [illegible] Pole
hat erst angefangen [illegible] man die unter [illegible] Zahlenverhältnisse
anderen und so numerisch unter [illegible] gegen die [illegible]
welche Formen von [illegible] wachsende Pflanzen
ab oder [illegible] Thierformen, so man die Geographie
jede Familie [illegible] [illegible] Fortschritte der Pflanzen mit
oder [illegible] [illegible] Lehre von der
[illegible] Vertheilung der Wärme auf der
[illegible] Erde [illegible] Verbindung
[illegible] gebracht,
der [illegible]
[illegible] Associationen (Vegetationsgebiete) [illegible] nicht [illegible]
[illegible] (keineswegs)
[illegible] Verkehrter [illegible]
dass man berechtigt [illegible]
[illegible] Arten! [illegible] aufzustellen: Mono[illegible]
Solidago [illegible]
[illegible] geographisch [illegible] von Neu Granada
[illegible] der Flora der Hochländer von Quito [illegible] (Zwei [illegible])
[illegible] Nord-Asien [illegible] eine oder zwei [illegible] und der
Mexico [illegible] Nord-Asien [illegible] der Familien [illegible] Absicht bleibt
complicirt [illegible] [illegible] Zahl [illegible] in diesem Sinne
Verhältnisse [illegible] Familien bilden [illegible] Arten, [illegible] Zapfenbäume
[illegible] relativen [illegible] Zahlenverhältnisse [illegible] Formen
complicirter [illegible] Wälder [illegible] Gramineen
[illegible] Steppen [illegible] der [illegible] Verbreitungen
Gramineen [illegible] Europa [illegible] Llanos [illegible]
Cruciferen und Umbelliferen [illegible] Caracas [illegible] Zusammenleben
Fam. Cyperaceen [illegible] Nord-Asien [illegible] Gruppen [illegible]
[illegible] Fichten [illegible] relativen [illegible] Mannichfaltigkeit [illegible]
[illegible] Formen [illegible] der Natur.
Fülle [illegible]

127 98

geographischen Vertheilung bestimmt neben der individueller Form der Pflanzengestalt, ihrer Größe, Blatt- und Blüthenform hauptsächlich den physiognomischen Charakter 88 einer Gegend. Das bewegliche Bild des Thierlebens, so mannichfaltig und reizend, so [illegible] angeeignet es unseren Gefühlen ist, bleibt dem physiognomischen Charakter fremder; wirkt minder mächtig auf ihn. Die Gebirgsgruppen aber bestimmen grosse Landstrecken. Der [illegible] Klimate, wie sie durch ihre ... sind ... [illegible] angeregt, sollen vor in denen die ... gelegt sind ... Pflanzenformen ... Natur noch reicher ... die ... Vertheilung der ... für eine Wissenschaft ... Zwar ... ausgesprochen war dieselbe ... am Abhange der Ätna ... der Cardinal Bembo 89 am Ararat wieder ... mit der beschrieb; ... Tournefort ... Alpenflor ... bemerkte ... vergleicht, Schattirung der Alpenflor ... Breite ... der Boden ... der Gewächse zeigt Mangel ... der Ebenen ... verschiedenen ... Flachlande ... zuerst, daß die Erhöhung der Vertheilung ... findet sich ... Meeresspiegel auf die ... wie ... Pole ... sprach zuerst der Name ... aber oft ... einer ... Flora ... unserer Geographie der Pflanzen aus. Der Name ... charakteristischer ... St. Pierre ... Familien ... Namen ... der ... Gewächse nach natürlichen ... wieder in der Natur der ... Studium ... Zahlenverhältniss ... het ist ... und so ... unterscheiden ... andren ... Formen vom Aequator gegen die Pole ... Pflanzen ... welche ... in welchen dieselbe ... Pflanzen ... ab oder ... zu der ganzen ... Thierformen ... jede Familie ... Verbreitung ... Artzahl ... der Pflanzen ... der ... geographischen ... Klimatologie ... Die ... Buffon zuerst allgemein ... Die ... Grenzen ... aber ... hat ... Pflanzengeographie ... der ... [illegible] ... besonders ... Association ... (Vegetationsgebiete) ... Pflanzen ... Gruppen ... Floren ... Gebirge ... was ich ... Verhältnisse ... Schwalbenarten ... welche ... daß man ... der ... Gewächsarten ... Solidago-Arten ... zu den ... Familien ... geographisch ... von der einzelnen ... Seitenwurzeln ... zwei ... Labiaten oder der Floren ... Nord-Asien ... Der ... Mexico ... Artenzahl ... Familien ... Zusammenleben ... Arten ... Zapfenbäume ... Formen ... natürlichen ... Verhältnisse ... relativen ... Gramineen ... Cruciferen und Delabineen ... Nord-Asien ... Caracas ... Llanos ... Gruppen ... Fichten ... Formen ... Natur. [illegible]

(Margin notes:)

88. 89. 90

der Gewächse

Form 16 ten Jahrhundert mit ...

(Schattirung der Darstellung)

der Pflanzen ... der Vertheilung der Warme ... Vergleichung gebracht

(Fraenkeln)

(Ewig glaube)

Neu Granada

sam genitte

complicier

Fam Cyperaceen

Füller

128

[illegible] Die ... Vegetation ... vermehren ... gewiss ... Pflanzen ... der Natur ... Verbreitung ... Pflanzenformen ... [illegible]

(am vielen Tropen)

(Schöpfung)

129

... in der Linie der ... 10° nördlicher Breite ... Pflanzen ... Verbreitung ... [illegible]

(Linnaei Wahlgren ...)

geographischen Vertheilung bestimmt neben der individuellen
Form der Pflanzengestalten, ihrer Größe, Blatt- und Blüthenform
hauptsächlich den physiognomischen Charakter 88 einer
Gegend. Das bewegliche Bild des Thierlebens, so mannichfaltig
und reizend, so ~~[illegible]~~ angeeignet es unseren Gefühlen
der Zuneigung oder des Abscheues ist, bleibt dem physiognomischen
Charakter fremder, wirkt minder mächtig auf ihn. Reisende, die in ganzer Tiefe
große Länderstrecken durchzogen, Gebirgsgruppen bestiegen
in denen die Klimate wie Schichten über einander
gelagert sind, mussten ~~früh~~ früh ~~[illegible]~~ angeregt fühlen von / Materialien (88. 89 90)
der Vertheilung der Pflanzenformen. Sie sammelten rohe
für eine Wissenschaft deren Namen noch nicht / der Gewächse
ausgesprochen war. Dieselben Zonen, die als Jüngling
der Cardinal Bembo 89 am ~~[illegible]~~ Abhange des Aetna / im 16ten Jahrhundert
beschrieb, fand Tournefort am Ararat wieder. Er / mit Anmuth
verglich scharfsinnig die Alpenflora ~~[illegible]~~ mit der
der Ebenen unter verschiedenen Breiten; er bemerkte
zuerst, daß die Erhöhung des Bodens über dem
Meeresspiegel auf die Vertheilung der Gewächse wirkt / Menzel
wie die Entfernung vom Pole im flachen Lande.
in einer unedirten Flora von Japan sprach zufällig der
Namen Geographie der Pflanzen aus. Der Name findet sich / aber oft ~~unmuthigen~~ Eine wissenschaftliche
wieder in den ~~[illegible]~~ phantastischen ~~Den Weltgemälde~~ / Bearbeitung
Studien der Natur von Bernardin de St. Pierre.
hat erst angefangen, als man die Gewächse nach Familien / natürlichen
ordnete und so numerisch unterscheiden konnte, die Zahlenverhältnisse in verschiedenen Erdstrichen
welche Formen vom Aequator gegen die ~~[illegible]~~ Pole
ab oder zunehmen, in welchem ~~[illegible]~~ wachsenden Maße
jede Familie zu der ganzen Pflanzenmasse derselben ~~Geographie der Pflanzen~~
der Phanerogamen steht. ~~Die Geographie der~~ Thierformen, so wie die Geographie
der geographischen Verbreitung der Thiere eine Ansicht fortschreitet / der Pflanzen mit
Die geographischen Studien, allgemeine ~~[illegible]~~ Klimatologie / der Lehre von der
aber die Dauer zuerst weiter Vertheilung der
aufgestellt hat im gemeinen ~~[illegible]~~ und ~~[illegible]~~ Die grünen ~~[illegible]~~ noch immer / Wärme auf der
der Pflanzengeographie Namen gegeben ~~[illegible]~~ der Grenze / ganzen Erde in
mannichfaltigen, besonders die ~~[illegible]~~ / innige Verbindung
der Isothermen, ~~[illegible]~~ und Thiere ~~[illegible]~~ Abhange / gebracht,
~~[illegible]~~ die Pflanzen ~~[illegible]~~ nicht überstiegen Gruppirung und Association / (Vegetationsgebiete) / oft nicht weit wandernde Thierarten gegen die Pole hin wie gegen den Gipfel
welche ~~[illegible]~~ Gebirge ~~[illegible]~~ wo Floren ~~[illegible]~~ was ich / keineswegs
Schneeberge, welche ~~[illegible]~~ mit ~~[illegible]~~ den Verkehr ~~[illegible]~~
der Gewächsarten ~~[illegible]~~ daß man berechtigt ~~[illegible]~~
der neuen gesucht ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ aufzustellen. Neue ~~[illegible]~~
gen der Erde gesehen, Familien ~~[illegible]~~ Solidago-Arten ~~[illegible]~~
von der einzelnen Umbellaten, ~~[illegible]~~ geographisch Hochländer von ~~[illegible]~~ / Neu Granada
~~[illegible]~~ die Seitenbäume ~~[illegible]~~ der Quito, nicht in / (zwei ich glaube)
für gänzliche Labiaten oder der Floren ~~[illegible]~~ und ~~[illegible]~~ einander zwei ~~[illegible]~~
Der Ueberzahl der ~~[illegible]~~ der Nord-Asien ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ und der
Mexico, ~~[illegible]~~ von Nord-Asien der ~~[illegible]~~ der viel ~~[illegible]~~ / Ansicht bleibt
europäischen Pflanzen und ~~[illegible]~~ Zahl der Arten in der Familien ~~[illegible]~~ / in diesem Punkte
Der relativen größeren Familien ~~[illegible]~~ bilden ~~[illegible]~~ / aber einsichtig vor
Zusammenlebens vieler Arten, die alle Bergen ~~[illegible]~~ Zapfenbäume, / der ausgezeichneten
natürlichen ~~[illegible]~~ der zahlenwerthen ihrer / Form und mir befreundeten Hoste.
Verhältnisse der ~~[illegible]~~ Wäldern die Formen mäßiger
complicir- ~~[illegible]~~ relativen ~~[illegible]~~ und ~~[illegible]~~ Verbreitungen ~~[illegible]~~ und
ten / ~~Formen~~ Formen Gramineen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ über ~~[illegible]~~ Europa ~~[illegible]~~ Gramineen
Gramineen ~~[illegible]~~ und Detailincer, ~~[illegible]~~ wegen ~~[illegible]~~ des ~~[illegible]~~ Reichs der Gramineen zwischen / ~~(Amiden)~~
~~[illegible]~~ Cupuliferen und Detailincer, Cameliern ~~[illegible]~~ Llanos und der
und Cyperaceen / ist nur scheinbar. Der feuchte Norden ~~[illegible]~~ der Namen ~~[illegible]~~ Caracas oder der ~~[illegible]~~ zusammenleben
Pflanzen ~~[illegible]~~ Nord-Asien verdankt als den ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ in den Pflanzen; in ~~[illegible]~~ ihrer ~~[illegible]~~ liegt der Eindruck der
oder der Coniferen ~~[illegible]~~ der ~~[illegible]~~ Mexico, ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ theilweise und Gruppirung ~~[illegible]~~ und der ~~[illegible]~~
der ~~[illegible]~~ und der Fichtenwälder ~~[illegible]~~ die sich relativer Menge ~~[illegible]~~ Mannichfaltigkeit und ~~[illegible]~~
vieler ~~[illegible]~~ Formen ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ der Natur.
Fülle ~~der~~

I

128

Die ackerbauenden Völker
an vielen Punkten vermehren künstlich die
Herrschaft gewisser ge-
selliger Pflanzen und
mit ~~vermehren~~ Der gewaltigste
und nordlicher Zone den
Schöpfung ~~...~~ Anblick der Einförmigkeit
der Natur; sie bereiten den Übergang
vieler wildwachsenden Pflanzen.
Die üppige Zone der Tropenwelt
widersteht grossen ~~...~~ gewalt-
samen Umwand ~~lungen~~ einer der

129

So ~~[illegible]~~ lebt das Elenthier
in der Scandinavischen Halb-
insel fast 10° nördlicher
als im Innern von Sibirien
wo die ~~gleicher~~ Linie Linie
gleicher Winterwärme so
auffallend concav wird. Die
Pflanzen wandern im Ei. Die
Saamen vieler sind mit eignen
Organen zur weiten Luftreise
versehen. Einmal angewurzelt sind sie
~~ab~~ abhängig vom Boden und der
Temperatur der Luftschicht welche
sie umgiebt. Thiere erweitern
(nach Willkühr ihren ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~)
~~ihren~~ Verbreitungsbezirk von dem
Aequator gegen die Pole hin
wo die ~~[illegible]~~ Isothermen ~~[illegible]~~ sich
wölben und heiße Sommer auf ~~kalte~~
strenge Winterkälte folgen. Der Königs-
tiger von dem ostindischen gar nicht ver-
schieden, streift jeden Sommer im nördlichen
Asien bis in die Breite von Berlin
und Hamburg wie Ehrenberg und ich
an einem andern Orte gezeigt haben. Die

Wie die einzelnen Familien der Pflanzen und Thiere, so hat und die Landschaft von beiden belebt, unter jedem Himmelsstrich ihren eigenen ~~physiologischen~~ physiognomischen Character

Wenn wir so in der Betrachtung der Erscheinungen [91] des Organismus von den einfachsten Zellen-Gebilden zu den ersten Stufen des Lebens zu höheren und höheren Bildungen aufsteigen, würde das allgemeine Naturbild das wir uns zu entwerfen versucht haben, unvollständig bleiben, wenn wir nicht den Muth hätten, das Menschengeschlecht in seinen ~~physischen~~ geographischen Abschattungen, in der Verbreitung seiner gleichzeitig vorhandenen Typen, in dem Einfluss, den es von den Kräften der Erde empfangen und wechselseitig, wenn gleich in minderem Grade als auf sie ausgeübt hat, zu schildern. Abhängig, wenn gleich in geringerem Grade als Pflanzen und Thiere, von den meteorologischen Processen des Luftkreises, der Naturgewalten durch Geistesthätigkeit und erhöhte Intelligenz, wie durch eine wunderbare sich allen Climaten aneignende Biegsamkeit des Organismus leichter entgehend, nimmt das Geschlecht der Menschen wesentlich Theil an dem ganzen irdischen Leben. Durch diese Beziehung gehört demnach das dunkle und viel bestrittene Problem von der Einheit und Möglichkeit gemeinsamer Abstammung in den Ideenkreis, welchen die physische Weltbeschreibung umfasst. Es gleichsam höher, rein menschlicher oder Interesse.

Die ~~nächste~~ Forschung wird nicht so anziehend ... das letzte Ziel der Sprachen ... Organismus ... ahnungsvoll ... der Arbeit bezeichnen; verschiedenen ... der Völker ... Verwandtschaft ... die wichtigsten in deren ... Beziehungen ... Welt. Die ... Gebiet ... steht, was ... Cultur ... der Menschheit ... der Bildungsgeschichte ... Fragen der ...

... in der Variation der Farbe und der Gestaltung ... Extremen ausgeht und sich ... Abarten ... Umwandlung ... ursprünglich ...

Wenn man von den Extremen der ... Abarten ... nicht ... betrachten ... hat diese Meinung lebhaft ... allerdings ... Menschenstamme ... zu ... die Zeitraume ... verschiedener ... Typen ... der vielen gemessenen ... Schädelbaues ... neueren ... besonders ... Tiedemann's ... Hautfarbe ... Weber's über ... historischen ... Abartung ... Arbeit ...

... Ueber ... Krokip als ... vergleicht ... Hautfarbe ... Prichard's ... gründliche ... Untersuchungen ... so viel Licht verbreitet haben ... Johannes Müller ... Physiologie ...

... alles ... ~~Welttheile~~ ... Thiere ... erstreckt ... Pflanzen ... während ... Gattungen ... der Typen ... Arten organisch ... Variation der ... fort ...

Wie die einzelnen Familien der Pflanzen und Thiere, so hat auch die Landschaft von beiden belebt, unter jedem Himmelsstrich ihren eigenen physiognomischen Character.

Wenn wir bis jetzt in der Betrachtung der Erscheinungen 91 von den einfachsten Zellen, gleichsam dem ersten Hauche des Lebens, zu höheren und höheren Bildungen der Organismus aufstiegen, würde das allgemeine Naturbild, das wir zu entwerfen streben, unvollständig bleiben, wenn ich nicht wagte, das Menschengeschlecht in seinen physischen Abstufungen, in der geographischen Verbreitung seiner gleichzeitig vorhandenen Typen, in dem Einfluss, den es von den Kräften der Erde empfangen und wechselseitig, wenn gleich schwächer, auf sie ausgeübt hat, mit wenigen Zügen zu schildern. Abhängig, wenn gleich in minderem Grade als Pflanzen und Thiere, von dem meteorologischen Processen des Luftkreises, den Naturgewalten durch Geistesthätigkeit und erhöhte Intelligenz, wie durch eine wunderbare, sich allen Klimaten aneignende Biegsamkeit des Organismus leichter entgehend, nimmt das Geschlecht überall wesentlich Theil an dem ganzen Erdeleben. Durch diese Beziehung gehört demnach das dunkle und vielbestrittene Problem von der Einheit und Möglichkeit gemeinsamer Abstammung in den Ideenkreis, den die physische Weltbeschreibung umfasst. (Es soll gleichsam durch ein edleres, rein menschliches Interesse) das letzte Ziel der Arbeit bezeichnen. Das unermessliche Reich der Sprachen, in deren verschiedenartigem Organismus sich die Geschicke der Völker ahnungsvoll spiegeln, steht zunächst dem Gebiete der Stammverwandtschaft, und was selbst kleine Stammverschiedenheiten hervorzurufen vermögen, lehrt uns in der Blüthe hellenischer Cultur die Geschichte. Die wichtigsten Fragen der Bildungsgeschichte der Menschheit ...

Wenn man von den Extremen in der Variation der Farbe und der Gestaltung ausgeht und sich der Lebhaftigkeit der ersten Eindrücke hingiebt, so wird man allerdings geneigt die Racen nicht als blosse Abarten, sondern als ursprünglich 97 verschiedene Menschenstämme zu betrachten. Die Unwandelbarkeit gewisser Typen mitten unter den feindlichsten Einwirkungen äusserer, besonders klimatischer Potenzen schien diese Meinung zu begünstigen, so kurz auch die Zeiträume sind, aus denen historische Kunde zu uns gelangt ist. 91. 92. 93. 94. 95. 96

Kräftiger aber sprechen 93 Gründe für die Einheit, die von den vielen Mittelstufen der Hautfarbe und des Schädelbaues, welche die raschen Fortschritte der Länderkenntniss uns in neueren Zeiten dargeboten haben, von der Analogie der Abartung in anderen wilden und zahmen Thierclassen, (von den sicheren Erfahrungen über die Grenzen fruchtbarer Bastarderzeugung) 94 hergenommen sind. Der grössere Theil der Contraste ist durch die Arbeit Tiedemanns über das Hirn der Neger und der Europäer, durch die anatomischen Untersuchungen von Vrolik und Weber über das Becken (Abartung) hinweggeräumt. (Über die Einheit des Menschengeschlechts)

Wenn man die dunkelfarbigen africanischen Nationen, über die Prichard's gründliches Werk so viel Licht verbreitet hat, in ihrer Allgemeinheit umfasst und sie dazu noch mit den Stämmen des südindischen und westaustralischen Archipels, mit den Papuas und Alfourous (Haraforen, Endamenen) vergleicht, so sieht man deutlich, dass schwarze Hautfarbe, wolliges Haar und negerartige Gesichtszüge 95 keinesweges immer verbunden sind. Johannes Müller ... Physiologie ...

So lange ... Pflanzen ... Thiere ... während ... Erde ... Gattungen ... Pflanzen ... der Arten ... Typen der ... Arten organisch ... Variation der Art ...

(Schädelbildung und Stellung ...)

Wie die Hautfarbe dem Klima entspricht, sagt Theodektes von Phaselis 96 "Die Aethiopier färbt der nahe Sonnengott im Laufe mit des Russes finsterem Glanze; die Sonnengluth kräuselt dörrend das Haar." Die Heerzüge Alexanders, welche so viele Ideen der physischen Beschreibung anregten, fachten auch den Streit über den Einfluss der Klimate auf die Volksstämme wieder an.

131

Wie die einzelnen Familien der Pflanzen und Thiere, so hat
und die Landschaft von beiden belebt, unter jedem Himmelsstrich
ihren eigenen physiognomischen Character

Wenn wir so in der Betrachtung der Erscheinungen
der Organismen von den einfachsten Zellen-Pflanzen [91], gleichsam den
ersten Stufen des Lebens zu höheren und höheren Bildungen
aufsteigen, würde das allgemeine Naturbild, das wir uns
zu entwerfen bestrebt haben, unvollständig bleiben,
wenn wir nicht den Muth hätten, das Menschengeschlecht in
seinen physischen Abschattungen, in der geographischen Verbreitung
seiner gleichzeitig vorhandenen Typen, in dem Einfluss den es von
der Kräften der Erde empfangen und wechselseitig, wenn
gleich schwächer, auf sie ausgeübt hat, mit wenigen Zügen
zu schildern. Abhängig, wenn gleich in minderem Grade als
Pflanzen und Thiere, von dem Boden und den meteorologischen Processen
des Luftkreises, den Naturgewalten durch Geistesthätigkeit
und Stoffwechsel, wie durch die erhöhte Intelligenz sich aneignend
wunderbare sich allen Klimaten leichter aneignende Biegsamkeit
der Organismus, nimmt das Geschlecht überall wesentlich Theil an dem ganzen Leben. Durch diese
Beziehungen gehört das Problem von der Einheit des Menschengeschlechts
und viel bestrittene Möglichkeit gemeinsamer Abstammung in den Umfang einer physischen Weltbeschreibung
Die physische Weltbeschreibung ... nicht so ausdrücken, dass sie gleichsam ... zu ...
der wir ... das letzte Glied der Organismus ... der Sprachen
... Arbeit ... verschiedener ... Völker ... Verbreitung der Welt. Die wichtigsten
in deren ... Gebiet ... hervorragenden ... geistigen Cultur der Menschheit ... Gestaltung
ist ... nächster ... Gebiet ... unterscheidet ... geistigen
steht was ... der Bildungsgeschichte

(Sehnsuchtsvoll ... [illegible])

Wenn wir von den Extremen in der Variation der Farbe und der Gestaltung ausgehen und ... hinzuzählen ... so wird man ... ursprünglich
der lebhaften ... nicht als ... Abarten, sondern als Umwandlung außer
aller ... einer Mensch-... (91. 92. 93. 94. 95. 96)
verschiedener Typen unter den ... hat ... Zeitraum ... gelangen, ... die vielen
... besondern Typen ... Hautfarbe und des Schädelbaues ... einem andern ... [94]
... Analogie ... Jahren ... Vorliebe ... Weber's ... die Abartung
... Negern ... (Abartung)
... Proteus ... und ... Menschen ... afrikanischer ... zu ... Tage ... in Araber ... vergleicht
... Hautfarbe ... Schwarzen ... Hautfarbe ... Prichard's ... verbreitet hatte
... Wollige ... Haar ... 55 ... Johannes ... physiologischen ... Untersuchungen
... in ... Pflanzen ... alle ... Verbreitung über die
... Gattungen ... Variation der
... Obst ... Arten ... Pflanzen ... organischen ... fort ...
der Typen ... Arten ...

~~Dass~~ Wie die Hautfarbe dem Klima entspricht
wo Dunst mächtig einwirkt, ~~hat der~~ [illegible]
Kälte schon der alte Tragiker Theodectes von Phaselis 96
geschildert. „Die Aethiopier färbt der ~~nahe~~
in seinem ~~Lauf~~ der nahe Sonnengott mit
des Russes finsterem Glanze: die Sonnengluth
kräuselt ihnen dorrend das Haar."
~~Die~~ Heerzüge Alexanders welche so viele
Ideen ~~oder~~ der physischen Erdbeschreibung
anregten, fachten auch den Streit
über den Einfluss der Klimate auf die
Volksstämme wiederum an.

131

der Zusammenwirken verschiedener so wohl innerer als
äußerer im einzelnen nicht nachweisbarer Bedingungen
sind die gegenwärtigen Racen der Thiere hervorgegangen
von denen sich die auffallendsten Abarten bei den Gewächsen)
welche der ausgedehntesten Verbreitung auf der Erde fähig sind. Die Menschenracen sind Formen einer einzigen
Art, welche sich fruchtbar paaren und durch Zeugung
fortpflanzen; sie sind nicht Arten eines Genus; wären
sie das, so würden sie bei ihrer Bastardzeugung unter sich
unfruchtbar sein. Ob die gegebenen geographischen [97]
Menschenracen von mehreren oder einem Urmenschen abstammen, ist nicht aus der Erfahrung zu ermitteln.

[Die Forschungen über den alten Sitz, die sogenannte Wiege des Menschengeschlechts, haben einen mythischen Charakter.]

Die Gliederung der Menschheit ist nur eine Gliederung in Abarten, die man mit dem etwas unbestimmten Worte Racen bezeichnet. Wie in dem Gewächsreiche, in der Naturgeschichte der Vögel und Fische die Gruppirung in viele kleine Familien sicherer als die in wenige, große Massen umfassende Abtheilungen ist; so scheint mir auch in der Bestimmung der Racen die Aufstellung kleinerer Völkerfamilien vorzuziehen. Man mag die alte Classification meines Lehrers Blumenbach nach fünf Racen (der caucasischen, mongolischen, amerikanischen, aethiopischen und malayischen) befolgen, oder mit Prichard sieben Racen [98] (die iranische, turanische, amerikanische, der Hottentotten und Buschmänner, der Neger, der Papuas und der Alfourous) annehmen: immer ist keine typische Schärfe, kein durchgeführtes natürliches Princip der Eintheilung in solchen Gruppirungen zu erkennen. Man sondert ab, was gleichsam die Extreme der Gestaltung und Farbe bildet, unbekümmert um die Völkerstämme, die nicht in jene Classen einzuschalten sind und welche man bald scythische, bald allophylische Racen hat nennen wollen.

[Pallas: Wagner: Prichard: allophylische Race; allophylische Sprache.]

Iranisch ist allerdings für die europäischen Völker ein minder schlechter Name als caucasisch; aber im Allgemeinen darf man behaupten, daß geographische Benennungen als Ausgangspunkte der Racen sehr unbestimmt sind, wenn das Land, das der Race den Namen geben soll, wie z. B. Turan (Mawaralnahar), zu verschiedenen Zeiten von den verschiedensten Volksstämmen, indo-germanischen und finnischen, nicht aber mongolischen Ursprungs, bewohnt worden ist. [99]

Die Sprachen als geistige Schöpfungen der Menschheit, als tief in ihre geistige Entwickelung verschlungen, haben, indem sie eine nationelle Form offenbaren, eine hohe Wichtigkeit für die zu erkennende Aehnlichkeit oder Verschiedenheit der Racen. Sie haben diese Wichtigkeit, weil Gemeinschaft der Abstammung in das geheimnißvolle Labyrinth führt, in welchem die Verknüpfung der physischen Anlagen mit der geistigen Kraft in tausendfältig verschiedener Gestaltung sich darstellt. Die glänzenden Fortschritte, welche das philosophische Sprachstudium im deutschen Vaterlande seit noch nicht einem halben Jahrhundert gemacht hat, erleichtern die Untersuchungen über den nationellen Charakter der Sprachen, über das, was die Abstammung herbeizuführen scheint. [illegible] Positive ethnographische Studien, durch gründliche Kenntniß der Geschichte unterstützt, lehren aber, daß man große Vorsicht in diesen Vergleichungen der Völker und der von ihnen gebrauchten Sprachen zu einer bestimmten Zeitepoche anwenden müsse. Unterjochung, langes Zusammenleben, [illegible] Vermischung der Stämme [illegible]

I

Zahl der Einwandernden bleibt das

und oft nur in geringer [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] Phaenomen 101 133

~~[illegible]~~ in beiden Continenten [illegible] (geistreich[illegible])

[illegible], dass ganz verschiedene Sprachfamilien

sich bei einer und derselben Race, dass bei Völkern

sehr verschiedener Abstammung sich ~~[illegible]~~ Idiome ~~[illegible]~~ haben

desselben Sprachstammes finden. Diese Asiatische ~~[illegible]~~ Erscheinungen [illegible] [Weltenleben

am mächtigsten auf Theil der Naturgemälde

angewiesen. Sprache ist ein Theil der Sprache [illegible] & [illegible],

des Geistes und daß die Stimme wie aus des Geistes [illegible] der inneren

aus dem Gedanken, so wollen wir nicht über [illegible] und

Blüthe entfalte [illegible] Fülle, [illegible] und Gefühles [illegible] beide Sphären

Bandes, welches ~~[illegible]~~ (der) ~~[illegible]~~ des Lichtes und der Die physische und die

vergnügt, (~~[illegible]~~ unser ~~[illegible]~~ Naturbild) [illegible] die hier nur

Färbung ~~ganz~~ [illegible] welche ihm verleihen ganz.

angedeuteten Betrachtungen behaupten

In dem wir die Einheit des Menschengeschlechtes [illegible] zu höheren

widerstreben wir auch jeder unerfreulichen ~~[illegible]~~ Annahme [illegible] höher gebildeter Durch

und minderer [illegible] Es giebt edlere Volksstämme. Alle

geistigen Cultur verwandter aber [illegible] in [illegible] ~~[illegible]~~ zu dem ~~[illegible]~~ Genuss

gleichermaßen zur Freiheit bestimmt die [illegible] Leben

zu [illegible] den Einzelnen in dem Gesammtheit zugewandt. "Wenn wir

bürger lichen [illegible] Institutionen der [illegible] wollen.

freien ~~[illegible]~~ [illegible]

eine Idee ~~[illegible]~~ [illegible] sich [illegible]

Starker der [illegible] zweiten Bandes

8426 des 3ten (102)

Ideen in der

bei leitenden Geschichte der Menschheit.

oft weiter. Ich [illegible]

[illegible] oft [illegible]

[illegible] ungehindert [illegible]

[illegible] oder [illegible] ~~[illegible]~~

[illegible] oder [illegible] ~~[illegible]~~

[illegible] [illegible].

aus

133a

Mit diesen Worten der [illegible] Armuth aus der Tiefe

der Gefühle schöpfen sei es dem Bruder erlaubt die beschließen

Darstellung der Naturerscheinungen im Weltall zu beschließen Doppelsterne

Von den fernsten Nebelflecken und [illegible] Organismen der thierischen

sind wir von der zartesten Pflanzen [illegible] herabgestiegen Meeresstrande

Schöpfung und den [illegible] Felsgestein am ~~[illegible]~~ Nacht

welche die nackte Abhänge eisiger Berggipfel begleiden der Erscheinungen in

wie an [illegible] Gesetzen ~~[illegible]~~ würden [illegible] Art [illegible] walten

thierische [illegible] Gesetze andere geheimnisvoller Welt in

geordnet. [illegible] Lebenskreisen der organischen [illegible] mit schaffenden

der höheren ~~[illegible]~~ gestalteten [illegible] Menschengeschlechts.

der vielfach begabten sprach-erzeugenden [illegible] die [illegible]

Geisteskraft Naturgemälde bezeichnet der Intellectualität

Ein physisches Sphäre dieselbe nicht.

wo die ~~[illegible]~~ [illegible]

begrenzt [illegible]

Ende des ersten Bandes.

101 133

auch oft nur in geringer Zahl der Einwanderer [illegible] das [illegible] Phaenomen
[illegible] bei den Cultivirten [illegible] (gleichzeitig)
hervorgerufen) dass ganz verschiedene Sprachfamilien
sich bei einer und derselben Race, dass bei Völkern
jeder verschiedener Abstammung sich [illegible] Idiome [illegible] haben
desselben Sprachstammes finden. Diese Asiatische [illegible] Völkerwanderungen [Welteroberer
am mächtigsten [illegible] Theil der Natur gerade
erzeugt. Sprache ist ein [illegible] Theil der Sprache selbst
des Geistes und dessen [illegible], wie aus der Geistes [illegible] über [illegible] innigen [illegible] dass,
aus dem Gedanken, so wollen wir nicht [illegible] und
Blüthe entfaltet [illegible] Schilderungen und Gefühlen [illegible] [beide Sphären
Bande, welche [illegible] Der [illegible] des Lichtes und der die physische
vergnügt (unser [illegible] Naturbild) des [illegible] die hier nur und die [illegible]
welche ihr verleihen zu [illegible].

Färbung ganz unbefangen Betrachtungen des Menschengeschlechtes behaupten [illegible] höheren
angedeutet [illegible] die Einheit des [illegible] höher gebildete [illegible] Stämme. Alle
In dem wir die [illegible] giebt [illegible] edlere Volksstämme [illegible] dem Genuss
widerstreben wir [illegible] veredelte, aber [illegible] bestimmt, die in roheren [illegible]
und [illegible] Cultur [illegible] zur Freiheit [illegible] dem Staatenleben zukommt. „Wenn wir [illegible]
geistige gleichberechtigt [illegible] dem Einzelnen, der Gesammtheit [illegible]
zu [illegible] Institutionen bezeichnen wollen.
(bürger lieder) freier [illegible] Idee giebt [illegible]
eine Idee [illegible] Strahlen der [illegible] als
8426 des 3ten [illegible] Bandes (102)
bei [illegible] Idee in der Menschheit.
leitenden der [illegible]
Geschichte [illegible]
[illegible]
[illegible] angewendet [illegible]
[illegible] giebt [illegible]
[illegible] können.

133a

aus der Tiefe
Worten der [illegible] Armuth aus der [illegible] erlaubt den beschließen
[illegible] sei es dem Bruder im Weltall [illegible] Doppelsterne
[illegible] [illegible] der [illegible] träger [illegible]

I

133a

Mit diesen Worten deren Armuth aus der Tiefe
der Gefühle geschöpft sei es dem Bruder erlaubt die
Darstellung der Naturerscheinungen im Weltall zu beschließen
Von den fernsten Nebelflecken und gekreisenden Doppelsternen
sind wir zu den kleinsten Organismen der thierischen
Schöpfung und den zarten Pflanzenkeimen ~~Meer auf~~ herabgestiegen Meeresstrande
welche die nackte Felsklippen am ~~bekleiden~~ Nach
wie am Abhange eisiger Berggipfel hier die ~~Erscheinungen~~ walten in
theilweise erkannten Gesetzen ~~konnten~~ wurden geheimnißvoller Art Welt denen
geordnet. Gesetze anderer der organischen schaffender
der höheren Lebenskreisen ~~gestalteten~~ gestalteten, mit spracherzeugenden Menschengeschlechtes.
der vielfach ~~gestalteten~~ begabten Naturgemälde bezeichnet die Grenze
Geisteskraft der Intellectualität
Ein physisches ~~abgesondert~~ Sphäre dieselbe nicht.
wo die ~~abgesondert~~ es überschreitet
beginnt; es

Ende des ersten Bandes.

[illegible] Wörter [illegible]
[illegible] Naturordnungen [illegible]
[illegible] Welt alle [illegible]
[illegible]
[illegible] Sonne [illegible]
[illegible]

Text S. 352–399.

v. Dr Galle zu
sehen